Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONÁUTICA

NÚMERO 804 JUNIO 2011

CUARENTA AÑOS CONTRA EL FUEGO

No todas las misiones terminan bien

Contratos de disponibilidad para el mantenimiento

CENTENARIO
AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA
1911~2011

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL ENFOQUE INTEGRAL ALIADO

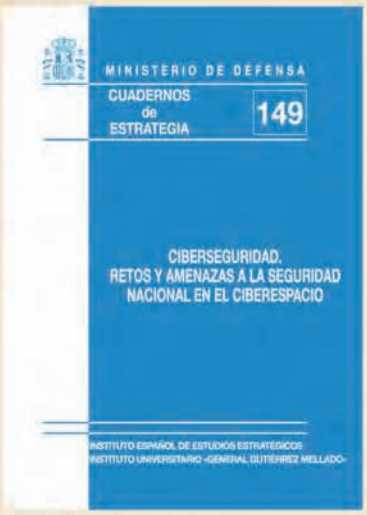
Novedades Editoriales

CIBERSEGURIDAD: RETOS Y AMENAZAS A LA SEGURIDAD NACIONAL EN EL CIBERESPACIO

Instituto Español de Estudios Estratégicos,

Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado

368 páginas



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-622-9

PVP: 20 euros
ISSN: 0212-4556

AEROPLANO Nº 29.

100 AÑOS DE LA AVIACIÓN ESPAÑOLA: NÚMERO ESPECIAL

Instituto de Historia y Cultura Aeronáuticas

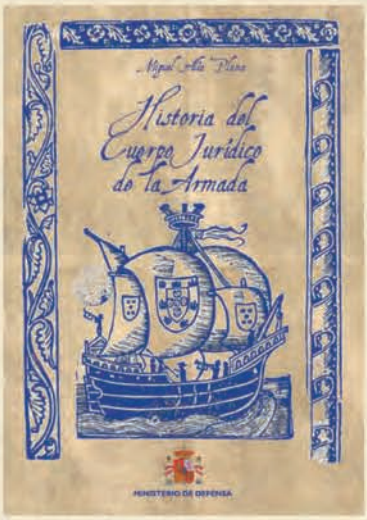
168 páginas

EL MEDITERRÁNEO: CRUCE DE INTERESES ESTRATÉGICOS

Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional

192 páginas

PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-634-2



PVP: 10 euros
ISBN: 978-84-9781-624-3

HISTORIA DEL CUERPO JURÍDICO DE LA ARMADA

Miguel Alía Plana

352 páginas

PUBLICACIONES Pd DE DEFENSA

Tel.: 91 364 74 27
publicaciones.venta@oc.mde.es

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE DEFENSA

DIRECCIÓN GENERAL DE RELACIONES INSTITUCIONALES

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES

Nuestra portada: *El 43 Grupo cumple 40 años de lucha interminable contra el fuego.*
Foto: Josué Hernández Carrillo

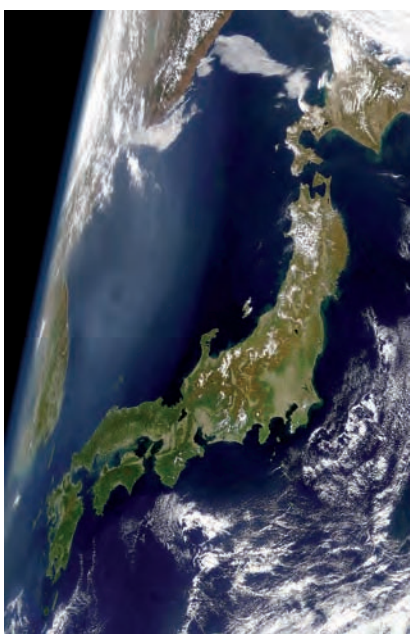
REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 804
JUNIO 2011

dossier

CUARENTA AÑOS CONTRA EL FUEGO 555
40 AÑOS VOLANDO POR LA PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES
Por Rafael Gómez del Álamo, ingeniero de Montes 556
VOLAR EN EL 43 GRUPO
Por Javier López Ramos, teniente de Aviación 568
OPERACIÓN «BROTHERS IN FIRE»
Por Eduardo Romero Fernández, comandante de Aviación 572
BIOLOGÍA Y AVIACIÓN
Por Jaime Antonio Ortiz Rodríguez, comandante del Cuerpo de Ingenieros del Aire 578
LA MAESTRANZA AÉREA DE ALBACETE Y EL SOSTENIMIENTO AERONÁUTICO DEL AVIÓN CANADAIR
Por Miguel Ángel Sánchez Robles, historiador, Francisco Cordón Marcos, ingeniero técnico y Antoniio Cebrián López, capitán (CIETO) 586

La tragedia japonesa vista desde el espacio

El 11 de marzo de 2011 un terremoto de magnitud 9.0 en la escala de Richter sacudió Japón. Para paliar los daños del seísmo y del tsunami (la "ola del puerto", en japonés), los satélites de observación y la Carta Internacional han vuelto a demostrar su valiosa utilidad, al igual que ya hicieron tras los seísmos de Haití o Chile, ente muchas otras catástrofes naturales.



artículos

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL ENFOQUE INTEGRAL ALIADO
Por Guillem Colom Piella 540
CONTRATOS DE DISPONIBILIDAD PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE ARMAS DEL EJÉRCITO DEL AIRE
Por Salvador Álvarez Pascual, coronel de Aviación 546
NO TODAS LAS MISIONES TERMINAN BIEN
Por Jesús Ramos Muñoz, capitán de Aviación 600
LA TRAGEDIA JAPONESA VISTA DESDE EL ESPACIO
Por David Corral Hernández 606
AUGE DEL COACHING ENTRE LOS MILITARES
Por Ana del Paso 612

Auge del coaching entre los militares

A los miembros de las Fuerzas Armadas se les presuponeuna preparación adecuada paratrabajar en misiones internacionales, pero no todos están capacitados psicofísicamente.Para controlar todo ello, a los militares –en general– les resulta útil el coaching (entrenando, del inglés coach: entrenador) que es una herramienta cada vez más demandada entre los miembros de nuestras Fuerzas Armadas que, sobre todo, van destinados a misiones internacionales de paz.

secciones

Editorial 523
Aviación Militar 524
Aviación Civil 528
Industria y Tecnología 530
Espacio 534
Panorama de la OTAN 538
Nuestro Museo 618
¿Sabías que...? 620
Noticiario 621
El Vigía 626
Internet 628
Recomendamos 630
Bibliografía 632

Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Director (en funciones):
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
General: **Joaquín Díaz Martínez**
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Teniente Coronel: **Melecio Hernández Quiñones**
Comandante: **Miguel A. Orduña Rodríguez**
Comandante: **Casildo L. Martínez Vázquez**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es
Capitán: **Juan A. Rodríguez Medina**
jrodmed@ea.mde.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES FIJAS
AVIACIÓN MILITAR: General **Jesús Pinillos Prieto.** AVIACIÓN CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza.** INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA: Teniente Coronel **Julio Crego Lourido.** ESPACIO: **David Corral Hernández.** PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco.** NUESTRO MUSEO: Coronel **Alfredo Kindelán Camp.** EL VIGÍA: **"Canario" Azaola.** INTERNET: Teniente Coronel **Roberto Plà.** RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés.** ¿SABÍAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios.** BIBLIOGRAFÍA: Coronel **Antonio Rodríguez Villena.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal .....2,10 euros
Suscripción anual.....18,12 euros
Suscripción Unión Europea.....38,47 euros
Suscripción extranjero .....42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICAS

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

Edita

MINISTERIO DE DEFENSA
DIRECCIÓN GENERAL DE RELACIONES INSTITUCIONALES

NIPO. 075-11-007-6 (edición en papel)
NIPO. 075-11-008-1 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Director:.....91 550 3914
Redacción: 91 550 3921
91 550 3922
91 550 3923
Suscripciones y Administración:.....91 550 3907
91 550 3916
Fax:.....91 550 3935

Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

Con objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a Revista de Aeronáutica y Astronáutica, a partir de ahora se ruega lo hagan a través de la secretaria de redacción: **mdanbar@ea.mde.es**.

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS:** QUIOSCO JUAN CARLOS (JUAN CARLOS PRIETO). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA:** LIBRERÍA AERONÁUTICA L'AEROTECA C/ Monseny, 22. 08012. LIBRERÍA DIDAC (REMEDIOS MAYOR GARRIGA). C/Vilamero, 90. En **BILBAO:** LIBRERÍA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **LA RIOJA:** LIBRERÍA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **LEÓN:** KIOSKO CAMPO. Capitán Cortés, 12. 24001. En **MURCIA:** REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **ZARAGOZA:** ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

El nuevo informe personal de calificación

LA entrada en vigor de la Ley 39/07, de la carrera militar, ha representado un nuevo e importante desafío que afrontar en el ámbito de nuestras Fuerzas Armadas, un cambio radical con respecto a la manera en la que hasta ahora entendíamos un aspecto crítico y determinante en su funcionamiento, la gestión de personal.

Dentro de las Fuerzas Armadas, como ocurre con cualquier gran organización, hacer una gestión adecuada de su personal exige tener un completo conocimiento del mismo, de cuáles son sus cualidades y aptitudes personales, su competencia y su forma de actuación en el desempeño de sus cometidos profesionales. Para ello, a lo largo de todos estos años se han venido empleando diferentes modelos de informes personales, los cuales han estado basados, con carácter general, en la valoración de estos conceptos.

La necesidad de adaptar estos informes utilizados hasta ahora a las exigencias y criterios generales en la citada Ley 39/07, en lo relativo a la calificación del personal, ha traído consigo la aprobación de un nuevo modelo de los mismos, junto con las normas que regularán todos los elementos que intervienen en el proceso de calificación.

Este nuevo modelo de informe personal de calificación se empieza a aplicar a partir de este año, y presenta diferencias con respecto al que hemos utilizado hasta ahora, como son la constitución de las juntas de calificación, la obligatoriedad de informar al calificado sobre el contenido del informe y de orientarle sobre su competencia y actuación profesional a lo largo del periodo considerado, o la posibilidad de que éste pueda formular alegaciones en caso de desacuerdo.

TODOS conocemos la importancia que los resultados de estos informes tienen en nuestras carreras profesionales, su incidencia en los procesos de evaluación para el ascenso, de asignación de destinos o para ser designados para asistir a determinados cursos. Pero tampoco podemos olvidar que, además de influir en nuestro futuro personal y profesional, también afectan de forma significativa en el funcionamiento del conjunto de nuestra Institución.

Tenemos ante nosotros una importante responsabilidad. La aplicación de este nuevo informe personal de calificación no es una tarea fácil, y nos atañe a todos, bien como calificados o como miembros de las juntas de calificación, extendiéndose por todos los niveles de mando de nuestra Institución.

POR ello, como se señala en el artículo 36 de las Reales Ordenanzas, ha de obrarse con "la mayor reflexión, justicia y equidad", esforzándonos en elaborar estos informes con honestidad y rigor, de la forma más objetiva y veraz posible, sin que se contemplen aspectos y circunstancias ajenas al proceso de calificación que puedan llegar a influir en el mismo. El hecho de que los calificados, habitualmente aquellos con los que diariamente nos relacionamos y trabajamos en nuestros destinos, vayan a conocer la información contenida en estos informes no debe condicionar las decisiones adoptadas.

Cada uno ha de asumir sus responsabilidades con valentía y ejercerlas con lealtad y coherencia, actuando con integridad a lo largo de todo el proceso, sin contradicciones, conforme a criterios transparentes y claramente establecidos. Hoy más que nunca, el liderazgo, la capacidad para motivar a nuestros subordinados, para sacar lo mejor de cada uno de ellos, debe ser la base sobre la que debe orientarse la forma de ser y de actuar de nuestro personal.

Sólo así se conseguirá que el nuevo modelo de informe personal de calificación sea realmente un instrumento útil, que nos permitirá seguir avanzando en nuestro objetivo de contar con un mejor sistema de gestión de personal. Un sistema de gestión de personal que esté a la altura de los hombres y mujeres que forman parte del Ejército del Aire.

El motor del A-400M consigue la certificación de AESA

EuroProp International compañía responsable del desarrollo del motor turbohélice TP400-D6 que propulsa el avión A-400M, "Grizzly", ha obtenido la certificación civil unos días después de haber resuelto los problemas contractuales con el fabricante del avión Airbus Militar. La certificación de un motor de estas características constituye un hito importante en el proceso de calificación y desarrollo, incluyendo más de 8.000 horas de vuelo y 4.000h adicionales en banco. La certificación de este motor en particular ha sido un desafío para todos los agentes implicados debido a su gran potencia y la tecnología innovadora que incorpora el diseño. Es el primer turbohélice de estas dimensiones que ha sido certificado por la Agencia Europea de Seguridad de la Aviación (AESA) y el primer motor militar certificado con normas civiles desde un principio. La certificación militar está prevista en 2012. Las pruebas incluyen no solo fiabilidad de funcionamiento en todo tipo de condición y altitud sino también la capacidad para hacer frente a la ingestión de agua, hielo e choque con pájaros. La compañía EuroProp International (EPI) está formada por la unión de la española ITP, la alemana MTU Aero Engines, la británica Rolls-Royce y la francesa Snecma. EPI es responsable de entregar el sistema de propulsión del A400M a Airbus Militar y este de su integración en la plataforma. El TP400s, es el mayor turbohélice desarrollado por la industria europea, capaz de generar hasta 11,000 shp (8,200kW), equipado con tres-ejes y una hélice Ratier-Figeac/Hamilton Sundstrand de ocho palas con 5,3 metros de diámetro. Airbus Military tiene previsto construir 170 A400M para sus siete clientes de lanzamiento europeos: Bélgica, Francia, Alemania, Luxemburgo, España, Turquía y el Reino Unido. Hasta ahora ha asegurado un pedido de exportación de cuatro aviones con la Real Fuerza Aérea de Malasia aunque la campaña de exportación acaba de empezar una vez asegurado el desarrollo y la producción. Cuatro aviones instrumentados llevan a cabo los ensayos en vuelo y actividades de desarrollo en Sevilla y Toulouse. El quinto prototipo tiene previsto iniciar los vuelos pronto y el avión será nuevamente la estrella en la exhibición aérea de París (Le Bourget) del próximo mes y en el 40 aniversario del, Royal International Air Tattoo en Reino Unido a mediados de julio.

Sukhoi vuela su primer Su-35S de producción

Han comenzado en Rusia los ensayos del primer modelo de producción del caza multimisión Sukhoi Su-35S. Los vuelos se han llevado a cabo en el aeropuerto de Komsomolsk-on-Amur en Siberia y centrado sobre los dos componentes que aportan una mayor innovación al diseño actual, los nuevos motores NPO Saturn 117S y el sistema de control de vuelo fly-by-wire de Avionika KSU-35. El programa de pruebas está enfocado en demostrar a la Fuerza Aérea Rusa que el sistema cumple con los requisitos operativos de diseño, para su aceptación después de dos años de demora sobre el calendario previsto inicialmente, debido en parte al incidente que terminó con la pérdida del tercer prototipo y la eyección del piloto, que resultó ileso, durante unos ensayos de rodaje a alta velocidad. La Fuerza Aérea Rusa ha contratado una primera fase de 48 Su-35s que deberán estar entregados en el 2015. El Su-35s incorpora importantes avances respecto a su antecesor el Su-30MKI (en servicio en La India) entre los que destacan no solo los motores y el sistema de control de vuelo sino unos nuevos "canard" asi como un nuevo diseño del freno aerodinámico. La estructura incluye una mayor proporción de titanio para incrementar la vida en servicio por encima de las 6,000 horas de vuelo o 30 años de operación, y extender las revisiones generales de mantenimiento hasta las 1,500 h o 10 años.

Australia dispondrá de su quinto C-17 en agosto

Australia ha firmado un acuerdo con Boeing para la adquisición de un quinto

avión de transporte estratégico C-17 “Globemaster III” que será entregado a la Fuerza Aérea Australiana en el tiempo record de cuatro meses, después de que la USAF haya aceptado la entrega de este avión a Australia que en principio iba a destinado a su inventario. El avión será operado por el 36 Escuadrón desde la Base de Amberley, Queensland, donde operan actualmente los cuatro aviones entregados entre el 2006 y 2008. Esta nueva adquisición permitirá a esta Unidad de Transporte asumir una mayor demanda de ayuda humanitaria así como misiones de apoyo a desastres naturales, como se puso de manifiesto recientemente no solo en Australia sino en Japón y Nueva Zelanda. La decisión del gobierno australiano de adquirir este nuevo avión, posiblemente descarte la prevista compra de dos Lockheed Martin C-130J previstos inicialmente para completar la flota de 12 transportes tácticos de este tipo. Boeing ha producido hasta el momento 230 C-17s, de los cuales 210 han sido para la USAF y el resto para exportación a Canada, Qatar, Emiratos y Gran Bretaña, ademas de varias unidades operadas en Europa por el grupo de naciones de la OTAN “Partnership for Peace”.

Suecia en negociaciones para adquirir el “Black Hawk”

El Gobierno de Suecia se encuentra al final de las negociaciones para la adquisición de 15 helicópteros del tipo Sikorsky UH-60 “Black Hawk” al Gobierno de EEUU con las primeras entregas previstas par el próximo año. El entrenamiento de pilotos debería de empezar este verano en EEUU y la flota estar operativa en el 2017. La adquisición del Black Hawk duplicará el inventario de helicópteros previsto en este país y contribuirá a hacer más eficaz su contribución a las misiones internacionales y las operaciones de seguridad. Suecia desplegará sus nuevos aparatos a Afganistan tan pronto como estén operativos en sustitución de los Cougars Eurocopter AS332 que actualmente mantiene en zona de operaciones. La compra de los UH-60 se ha hecho necesaria a la vista de los retrasos que acumula el programa NH-90 del que este país encargó 18 unidades en 2001, aunque solo ha recibido siete helicópteros todavía involucrados en actividades de ensayo y desarrollo. Las previsiones son que hacia el 2020 los NH-90 puedan estar operativos en la Fuerza Aérea.

En tierra la flota de Mig-29 polacos tras un fallo de motor en vuelo

El Comandante de la Fuerza Aérea de Polonia ha ordenado la inmovilización temporal de los RSK MiG-29, tras la parada en vuelo de un motor Klimov RD-33. El incidente que terminó con el aterrizaje del avión sin daños ha llevado como consecuencia la inspección de toda la flota en busca de anomalías relacionadas con este incidente mientras que la investigación continúa. La decisión de parar los vuelos ha impedido a los MiG-29 participar en el ejercicio "Eagle Talon" en Malbork, así como la participación de siete pilotos en el TLP en la Base Aérea de Albacete a donde habían llegado cuatro aviones MiG-29 pertenecientes al 1 ª Escuadrón Aéreo Táctico en Minsk Mazowiecki, junto con cinco Lockheed Martin F-16. Polonia tenía previsto en los años 90 adquirir entre 108 y 144 cazas para equipar su fuerza aérea, pero la descomposición del Pacto de Varsovia puso punto final a estos planes. En Diciembre de 1995 fueron adquiridos diez Fulcrum, a la República Checa, a cambio de once helicópteros Sokól y en 2004 recibieron los MiG-29 alemanes que este país cedió por el precio simbólico de un euro. Está previsto mantener operativa esta flota hasta el año 2015, formando parte de las Fuerzas de Reacción Rápida de la O.T.A.N, en operaciones tales como las realizadas para proteger el espacio aéreo de Lituania.

Pakistán solicita repuestos de aviones a EE.UU.

Pakistán acaba de solicitar un acuerdo militar de ventas al extranjero (FMS) para adquirir piezas de repuesto para diversos tipos de aviones de su fuerza aérea; incluyendo los transportes Lockheed Martin C-130, cazas del tipo F-16 y el entrenador T-33, así como los Cessna T-37 . La Agencia de Cooperación de Seguridad y Defensa en EEUU notificó al Congreso de una posible venta de 62 M$ a Paquistán aunque no se conoce la fecha de la solicitud. Las relaciones entre Islamabad y Washington no pasan por sus mejores momentos después de la incursión de fuerzas especiales de EE.UU. en su territorio para la captura y muerte del dirigente de Al-Qaeda, Osama Bin Laden en la ciudad paquistaní de Abottabad el 2 de mayo. A principios de este año, la fuerza aérea paquistaní recibió 17 aviones de combate nuevos F-16 Block 52 + como parte

de un acuerdo firmado en 2006. Los F-16 C/D bloque 52 estan equipados con avionica avanzada, motor mas potente y armamento de última generación con capacidad de ataque todo tiempo. Los aviones han sido adquiridos como parte del esfuerzo de la fuerza aerea paquistaní por modernizar sus capacidades de defensa, mientras que los 34 F-16A/B Bloque 15 existentes en inventario están siendo sometidos a un programa de modernización que incluye una extensión de la vida operativa asi como nuevas capacidades. Al termino de esta actualización, los F-16 Bloque 15 tendrán capacidades similares a la de los recién adquiridos, incluyendo comunicaciones de utima generación y sistemas de ataque de precisión. El primer lote de F-16 modernizados llegarán a Paquistán a principio del 2012.

Turquía firma con EADS un acuerdo de participación como socio del UAV "Talarion"

La Industria Aeroespacial Turca (TAI) ha firmado un memorando de entendimiento con Cassidian, empresa de EADS, para formar parte de su proyecto de aviones no tripulados "Talarion". Ankara ha mostrado interés durante mucho tiempo por participar en este proyecto europeo para el desarrollo de una nueva generación de aviones no tripulados de alcance, altura y autonomía media tipo MALE y el subsecretario de industrias de la defensa ha anunciado su intención de hacer una inversión significativa en la fase de desarrollo de este UAV según se anunció en la feria IDEF de Estambul. El "Talarion" es un proyecto de cooperación industrial europeo en el que participan Francia, Alemania y España a partes iguales, con Turquía previsto como potencial socio adicional. El nuevo UAV pretende ser la solución europea a los requisitos de reconocimiento, inteligencia y vigilancia de estos países con un sistema diseñado para satisfacer una amplia gama de necesidades militares y civiles, incluida la protección de fronteras, la lucha contra la piratería, el trafico de drogas, la emigración ilegal, etc.., con la condición de alcanzar la certificación necesaria para poder volar en espacio aéreo civil controlado. Cassidian a principios de este año solicitó de las naciones una inversión de 300 M€ para lanzar el desarrollo de su sistema Talarion, teniendo previsto el primer vuelo para el 2014, las naciones deben ponerse aun de acuerdo sobre el lanzamiento del programa, y mientras tanto la compañía ha continuado las actividades de desarrollo estableciendo una plataforma que incluye alrededor de 160 ingenieros de los proveedores principales en Francia, Alemania, España y Turquía, con objeto de aminorar el riesgo a la espera de una decisión sobre la ruta a seguir por el programa. Varios proyectos compiten actualmente en Europa por hacerse con el mercado de UAVs de alcance y altura media conocidos como MALE. Por una parte existe un acuerdo de las empresas Dassault Aviation y BAE Systems para el desarrollo de un programa similar al Talarion, las compañías han completado un estudio de viabilidad que en breve presentarán como propuesta conjunta a los representantes de los gobiernos de Francia y el Reino Unido para su lanzamiento. Mientras tanto Alenia Aeronautica está buscando un socio para desarrollar el mismo tipo de avión en competencia con los anteriores. Alenia ha realizado ensayos en vuelo con un demostrador denominado Sky-Y y equipado con un sistema de control de vuelo propio y otras tecnologías aprovechando la ingeniería asociada a las compañías del grupo Finmecanica

La operación contra Osama Bin Laden revela algunos secretos en helicópteros de EE.UU.

La operación que causó la muerte de Osama Bin Laden, el 2 de mayo, reveló inadvertidamente un kit de modificación que aparentemente reduce el perfil radar del Sikorsky MH-60Ks operado por las fuerzas de operaciones especiales de EEUU. Un rotor de cola fuselado para aminorar la firma radar, junto con tratamientos antirradar y estabilizadores con formas poliédricas son visibles en las fotos difundidas por la prensa del helicóptero abandonado y destruido en el escenario de la operación. Las imágenes se prestan a especular sobre la posible existencia de un nuevo helicóptero "stealth", pero en realidad revelan uno de los diferentes kits específicos de misión, desarrollados

internamente por y para el 160 Regimiento de Operaciones Especiales Aéreas en Fort Campbell, Kentucky. El regimiento es reconocido por las habilidades de sus pilotos, pero también por sus desarrollos de ingeniería avanzada relacionada con sus operaciones especiales. Adicionalmente a la capacidad estructural del Ejército para llevar a cabo programas relacionados con la adquisición y desarrollo de nuevas tecnologías, el Regimiento 160 añade la capacidad de desarrollar y certificar sus propias modificaciones y proyectos. El modelo MH-60K representa la configuración más avanzada de la familia del "Black Hawk", con capacidad reforzada de supervivencia en combate y sistemas especiales de navegación y radar que le permite operar en cualquier escenario y en las condiciones más demandantes. El rotor de cola es la parte más visible de un helicóptero al radar y el recubrimiento que revelan las fotos ayuda a reducir la firma, especialmente desde el aspecto frontal. El kit también incluye la instalación de un parabrisas especial que permitiría aminorar el ruido lo que exige la retirada de la sonda de reabastecimiento. Estas modificaciones han sido mantenidas en secreto y desarrolladas por la unidad de operaciones especiales en función de sus exclusivos requisitos operacionales. El proyecto de nuevo helicóptero avanzado de Sikorsky/Boeing RAH-66 "Comanche" que fue cancelado en 2004 fue concebido con tratamientos "stealth" de este tipo desde un principio.

India selecciona al EF2000 y Rafale como finalistas en el concurso MMRCA

El concurso MMRCA en India para la selección de un avión de combate de nueva generación ha quedado reducido a una lucha entre dos candidatos el Dassault "Rafale" y el Eurofighter "Typhoon", habiendo sido eliminados de la competición los otros cuatro candidatos por no cumplir con los requisitos técnicos y operativos de la oferta. El Ministerio de Defensa indio no ha hecho ningún anuncio oficial sobre su decisión, pero teniendo en cuenta que las ofertas expiraban el mes pasado, se confirma ahora una lista corta para iniciar negociaciones para la venta de 126 aviones y por un valor aproximado de 10,000M€. Tanto el "Gripen" de Saab como los aviones F/A-18E/F "Super Hornet" y F-16 de Boeing y Lockheed Martin respectivamente, han sido apartados de la competición, lo que ha causado un gran malestar principalmente en el Departamento de Defensa de EEUU. La propuesta rusa con el RSK MiG-35, se consideraba ya fuera de concurso teniendo en cuenta que el avión no hizo su aparición en la exhibición Aero de febrero cerca de Bangalore. Durante el espectáculo funcionarios de Boeing habían especulado sobre la confirmación de que el Super Hornet estaría en la lista corta con el Rafale y el Typhoon, lo cual ha generado mayor frustración en el equipo estadounidense. Las autoridades indias han establecido un calendario para seleccionar el ganador en septiembre, asumiendo que la oferta ampliada de Dassault y Eurofighter expira el 31 de diciembre. Dassault cuenta con el respaldo de los proveedores de los principales equipos Snecma y Thales para la que sería su primera exportación para el Rafale. EADS es la compañía que lidera la campaña de exportación del Typhoon en La India con el respaldo de sus socios de Eurofighter, Alenia Aeronautica y BAE Systems en un intento de ampliar el número de clientes más allá de Austria, Alemania, Italia, Arabia Saudita, España, Reino Unido y muy posiblemente Omán. Además de su interés por los requisitos operativos de la fuerza aérea, Nueva Delhi tiene un especial interés en hacer de este programa un elemento fundamental para la modernización de su industria aeronáutica buscando en el contrato la mayor cantidad posible de transferencia de tecnología con un requisito próximo al 60% en transferencias directas de producción así como de futuros desarrollos.

Breves

❖ Un informe elaborado para el Gobierno británico por el **Transport Select Committee**, donde extrae conclusiones acerca de los problemas creados en el tráfico aéreo por el temporal de nieve de diciembre pasado, es categórico en cuanto a señalar que la British Airport Authority, BAA, no ha invertido lo suficiente en medidas y equipos de prevención en el londinense aeropuerto de Heathrow. En ese mes las severas inclemencias meteorológicas en forma de intensas nevadas afectaron a varios aeropuertos del Reino Unido, pero el que padeció las peores consecuencias fue precisamente Heathrow, que hubo de ser cerrado del 18 al 20 de diciembre. Como no podía ser de otra manera la BAA ha rechazado de plano las conclusiones del informe; se ha adherido a la parte del informe que recomienda al Gobierno británico que aumente las inversiones y mejore la coordinación en caso de situaciones como las vividas, pero niega que el aeropuerto de Heathrow no esté preparado para afrontarlas: *"[...] BAA ha demostrado históricamente su capacidad para responder adecuadamente a problemáticas meteorológicas precedentes"*, y aprovechó para recordar al Gobierno británico las consecuencias del apresurado cierre del espacio aéreo en los días de la erupción del volcán islandés Eyjafjallajokull.

❖ A mediados de mayo **Rolls-Royce** dio a conocer que el motor Trent 1000 en su versión correspondiente al Boeing 787 recibió de la FAA la certificación para operaciones ETOPS de 330 minutos. Hasta ese momento el motor Trent 1000 había sumado 2.800 horas de ensayos en vuelo específicos para conseguir ese hito.

❖ Un estudio de mercado realizado por la empresa **York Aviation** para la European Low Fares Airline Association, ELFAA, indica que si las tendencias de mercado actuales se mantienen, las compañías aéreas de tarifas económicas superarán en porcentaje de pasajeros transportados a las compañías de tráfico regular en las rutas intraeuropeas en 2020. Una de las razones aducidas en el estu-

Aumenta la polémica sobre la inclusión del transporte aéreo en el mercado de los derechos de emisión

La cada vez más cercana fecha de entrada en vigor en Europa de la inclusión del transporte aéreo en el mercado de los derechos de emisión de contaminantes no ha hecho decrecer la polémica generada a nivel internacional por su aplicación y consecuencias, más bien parece que está sucediendo lo contrario.

Entre las compañías aéreas del Viejo Continente, la alemana Lufthansa es la que se he erigido como portavoz aireando unas críticas que en general parecen reflejar el estado de opinión que al respecto mantienen las empresas europeas de transporte aéreo.

En sucesivas declaraciones desgranadas desde las últimas semanas del pasado año 2010, Lufthansa ha ido poniendo sobre la mesa quejas que, en honor a la verdad, no han sido respondidas de manera inequívoca y fehaciente desde las instancias europeas responsables. Para la compañía alemana *"hay demasiados problemas sin resolver que dejan abierta la perspectiva de que cuando el marco de aplicación de los derechos de emisión entre en vigor el año próximo se convertirá en un simple fiasco"*.

A comienzos de abril Lufthansa volvió a poner el dedo en la llaga al afirmar que *"todos los hitos establecidos previamente para su puesta en vigor no se han cumplido y permanecen aún sin respuesta numerosas cuestiones tanto técnicas como legales [...] Por lo tanto la industria de la aviación no tiene todavía forma de saber cuáles serán los principales parámetros económicos implicados"*.

"La directiva europea que ordena la inclusión de las compañías aéreas en el mercado de los derechos de emisión supuestamente debía haber sido convertida en ley por cada una de las naciones europeas en febrero de 2010 -afirma Lufthansa- *pero la mayoría de los Gobiernos no han sido capaces de conseguirlo debido a la complejidad de aplicarlo a un sector de transporte de carácter internacional como es el aéreo"*. En tales condiciones no se puede garantizar en modo alguno que las normas de la libre competencia puedan ser garantizadas, siempre según su criterio.

Lufthansa denuncia otros asuntos, tales como el hecho de que la asignación de cuotas de emisiones se vaya a basar, si nadie lo remedia, en datos de 2010, el año en que la erupción del volcán islandés creó graves perturbaciones al tráfico aéreo por lo que se trata de cifras distorsionadas que en buena lógica no deberían ser usadas; como la dudosa legalidad de que se apliquen a compañías aéreas no europeas; y como la amenaza de suspender las licencias de operación a las compañías que no se adhieran a ese esquema simplemente porque estén en espera de que se aclaren las dudas generadas por los hechos antes citados.

Los debates sobre el controvertido asunto van más allá de una confrontación entre compañías aéreas y Administración europea; a nivel político están ascendiendo de nivel y van camino de convertirse en una guerra abierta entre Estados Unidos y Europa, porque el Congreso y el Departamento de Transportes de la Unión han tomado cartas en el asun-

Lufthansa se muestra especialmente crítica con la Unión Europea. -Lufthansa-

El Superjet 100 matrícula 97003 en Keflavik durante los ensayos de certificación. -Sukhoi Civil Aircraft-

to, precedidos por la Air Transport Association, ATA, y tres compañías aéreas -American Airlines, Continental Airlines y United Airlines- que en diciembre de 2009 presentaron una demanda ante los Tribunales de Justicia británicos. En concreto la ATA considera que la normativa europea incumple varios apartados del Convenio de Chicago, empezando con su artículo 1º.

La Federal Aviation Administration, FAA, no se mantiene precisamente a la expectativa en el debate. Para ese organismo la introducción unilateral por parte europea del transporte aéreo en un mercado de derechos de emisión excede de las atribuciones de la Unión Europea en el marco de las leyes internacionales; la solución no puede ser otra que el establecimiento de normas y criterios uniformes para todos los países, algo en lo que ya se está trabajando bajo los auspicios de la Organización de la Aviación Civil Internacional, OACI.

La FAA estadounidense considera que con la inclusión unilateral del transporte aéreo en el mercado de los derechos de emisión por parte de Europa se estarán detrayendo recursos económicos de las compañías aéreas que de otro modo podrían ser usados en la adquisición de aviones más eficientes y en la investigación de nuevas tecnologías destinadas a reducir las emisiones de dióxido de carbono de las aeronaves. La lectura entre líneas de esta opinión de la FAA es que, en su opinión, lo que Europa ha puesto sobre la mesa es una medida recaudatoria que no revertirá precisamente en beneficio del transporte aéreo y sus usuarios.

Entregado el primer Sukhoi Superjet 100 de serie

El pasado 19 de abril Sukhoi Civil Aircraft entregó a la compañía Armavia en el aeropuerto de Zvartnots (Yerevan) el primer reactor regional Superjet 100 de producción. La aeronave, matriculada EK 95015 y bautizada con el nombre del legendario cosmonauta Yuri Gagarin, es la número de serie del fabricante 95007. El contrato que ha dado lugar a esta entrega fue firmado el 14 de septiembre de 2007 e incluía la compra de dos aviones y opciones por otras tantas unidades.

La entrega de este primer SSJ100 de serie culmina un desarrollo que se ha extendido bastante más meses de lo previsto, puesto que el primer vuelo del SSJ100 tuvo lugar el 19 de mayo de 2008 y esta primera entrega ha tenido lugar tres años más tarde, una vez obtenida la certificación el pasado 3 de febrero. El establecimiento de la compañía encargada de desarrollar y comercializar el SSJ100 también ha sido objeto de un dilatado proceso de constitución. Sukhoi Civil Aircraft fue instaurada en el año 2000 con sede en Moscú y con la finalidad específica de desarrollar aeronaves regionales. El 7 de abril de 2009 se incorporó al capital de la empresa la compañía italiana Alenia, con una participación aproximada de un 25%. Hoy Sukhoi Civil Aircraft cuenta con una nómina de algo más de 2.000 personas.

Armavia es una compañía aérea de Armenia fundada en el año 1996. Desde entonces ha ido creciendo en volumen y actualmente ofrece 102 vuelos regulares semanales en 40 rutas repartidas entre 20 países. Hasta la incorporación del SSJ100 protagonista de esta noticia, su flota estaba formada por tres Airbus A320; tres Airbus A319; un Bombardier CRJ200; un Ilyushin Il-86 y un Yakovlev Yak-42.

Breves

dio para ese vaticinio es que mientras las compañías de tarifas económicas aumentan su oferta de plazas en Europa a un ritmo del orden del 14% anual, las compañías regulares han venido disminuyéndola a una cadencia del orden de un 0,6% anual. Bien es cierto que en esas tendencias ha tenido mucho que ver la crisis económica con pasajeros turísticos que han buscado continuar viajando al mínimo coste y viajeros de negocios que han restringido drásticamente sus viajes.

❖ El **National Transport Safety Board** estadounidense, NTSB, ha indicado que 2010 fue el tercer año en un grupo de cuatro consecutivos en el que las compañías aéreas estadounidenses que operan vuelos regulares bajo las normas FAR Part 121 no registraron accidentes con víctimas mortales. El último accidente registrado por una compañía de esas características fue el del Dash 8 Q400 de Colgan Air -ya mencionado en alguna anterior ocasión en estas páginas- acaecido en febrero de 2009. Fueron 26 los accidentes de todo tipo registrados por las compañías estadounidenses FAR 121 en el año 2010 y sólo en uno de ellos, en operación no regular, se produjeron dos fallecimientos que fue el sufrido por un MD-11F de FedEx en el aeropuerto de Narita (Tokio).

❖ Las compañías aéreas estadounidenses han hecho saber su malestar a las autoridades de su país a través de la **Air Transport Association**, ATA, por el trato discriminatorio que en su opinión están recibiendo del Estado. Se quejan de falta de inversiones en aeropuertos e infraestructuras y control del tráfico aéreo mientras se sienten discriminadas a nivel fiscal. El presidente de la compañía US Airways, Doug Parker, expresó de manera gráfica su desacuerdo con el estado de cosas actual en la llamada Cumbre Aeronáutica de la Cámara de Comercio celebrada en abril en Washington DC indicando que *"[...] estamos ahora en una situación tal que el 20% de un billete de avión de 300 dólares corresponde a tributos e impuestos, como si se tratara de tabaco o de alcohol"*.

General Atomics y RUAG firman un acuerdo para ofrecer a MoD alemán el Predator B

General Atomics Aeronautical Systems Inc (GA-ASI), un fabricante americano líder en sistemas aéreos no tripulados (UAS), radares de reconocimiento táctico y sistemas de vigilancia ha firmado un acuerdo de entendimiento (MoU) con RUAG Aerospace Services GMBH, una compañía alemana certificada para el mantenimiento e incorporación de modificaciones, tanto de aviones civiles como militares.

El objetivo de este acuerdo es ofrecer el UAS Predator B para cubrir las necesidades de vigilancia demandadas por el gobierno alemán.

El acuerdo de GA-ASI y RUAG representa un compromiso estratégico por parte de ambas compañías para apoyar a las Fuerzas Armadas alemanas con una solución completa, probada y abordable económicamente que de respuesta a sus requerimientos de reconocimiento, vigilancia e inteligencia (ISR) y que sirva de puente hasta que su solución final (programa SAATEG) esté finalizada.

El conocimiento y la experiencia de RUAG en el desarrollo, fabricación, mantenimiento y apoyo logístico de sistemas aéreos para las Fuerzas Aéreas alemanas constituye el complemento adecuado a la competencia técnica y experiencia en el diseño, desarrollo, producción y apoyo operacional que GA-ASI ha adquirido con el Predator y sus diferentes cargas de pago integradas.

El acuerdo entre ambas compañías contempla que RUAG apoyará a GA-ASI en la adaptación de hardware a la normativa nacional alemana, ofrecerá guía y apoyo para cumplir sus requerimientos de certificación y suministrará apoyo logístico y operacional al Predator B después de la entrega a la Republica Federal Alemana.

Con una amplia capacidad de carga útil (850 libras [385 kg] interna, 3.000 libras [1.360 kg] externa), el Predator B es un UAS de gran autonomía y altitud media de vuelo (MALE) que se utiliza para misiones ISR. La aeronave tiene un peso máximo de despegue bruto de 10.500 libras (4.763 kg), es propulsado por un motor turbohélice de Honeywell, tiene una altitud máxima de 50.000 pies (15.240) metros, y puede permanecer en el aire hasta 30 horas. Actualmente está operativo como MQ-9 Reaper con la Fuerza Aérea de los EE.UU. y la Real Fuerza Aérea británica y como MQ-9 con la Fuerza Aérea italiana. EL Predator B brinda un inigualable apoyo aéreo cercano y el conocimiento de la situación operacional a fuerzas de la coalición, demostrando una interoperabilidad OTAN completa.

RUAG es un grupo empresarial enfocado a la tecnología aerospacial y de defensa localizado en Berna (Suiza). RUAG tiene instalaciones en Suiza, Alemania, Austria, Hungría, Suecia y USA. La compañía tiene unos 7.700 empleados, de los cuales unos 5.000 están en Suiza.

Gran presencia española en LAAD 2011

Del 12 al 15 de abril se celebró en Rio de Janeiro la feria internacional de Defensa del Brasil LAAD 2011 (Latin America Aerospace and Defence) donde coordinado por la Asociación Española de Tecnologías de Defensa de Aeronáutica y Espacio (TEDAE) el pabellón español aglutinó un gran número de empresas españolas.

Abance, EMC Arpa, CESA, Elimco, Ghenova, Grupo TAM, Indra, ITP, Tecnobit, Tekplus, y Uro, Vehículos Especiales, son las empresas que integraron el Pabellón Español, además del Ministerio de Defensa, que acude junto a ISDEFE y el INTA, apoyando a la industria española de defensa en el exterior.

Abance es una empresa de ingeniería especializada en el diseño y desarrollo de proyectos de todo tipo de buques. Con sede en Cádiz, dentro de su proceso de internacionalización tiene previsto abrir en breve una delegación en Brasil, situada en Rio de Janeiro.

Para EMC Arpa, América Latina es una zona de importancia estratégica ya que sus equipos se encuentran en dotación en ejércitos de numerosos países de la zona desde hace 40 años. Entre otros proyectos recientes Arpa ha sido seleccionado a través de licitación internacional para proveer de 32 cocinas remolcadas de campaña al ejército brasileño.

Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, SA (CESA) está especializada en el desarrollo, producción y soporte de equipos fluido-mecánicos. Con experiencia destacada en actuadores para sistemas de Puerta y Rampa de carga y Trenes de Aterrizaje presentó en Laad su A400M RampActuator y el C295 RampActuator.

Elimco presentó una muestra de sus vehículos aéreos no tripulados (UAV) con aplicación para uso civil, seguridad y defensa.

Ghenova, empresa de Servicios de Ingeniería Naval, Aeronáutica, Civil y consultoría estuvo presente en la Feria, apoyada directamente por su oficina en Río de Janeiro.

EL Grupo TAM es una compañía con dos grandes divisiones: Aeronáutica y Defensa. Su división aeronáutica tiene capacidad de desarrollar programas de ciclo completo desde la especificación hasta la certificación del producto, incluyendo utillaje. Su división de defensa da soporte para la Armada y Ejército español, en ingeniería, repuestos, mazos eléctricos, mantenimiento e incorporación de modificaciones en carros y vehículos blindados.

Indra, multinacional de Tecnologías de la Información, llevó a la Feria de Brasil sus últimas novedades en servicios y productos en materia de seguridad y defensa. Entre otros, el SIVE (Sistema Integral de Vigilancia Exterior); sus sistemas radar (destacando la familia de radares Lanza 3D); sus equipos de defensa electrónica y comunicaciones militares; sistemas de mando y control; simulación y plataformas no tripuladas.

ITP es una empresa especializada en llevar a cabo I+D, diseño, producción, montaje y prueba de motores y turbinas de gas para aplicaciones aeronáuticas, navales e industriales. El mantenimiento y las soluciones de soporte en servicio son también de los mayores activos de la compañía con una capacidad de reparación de más de 400 motores al año. La compañía también está actualmente invo- lucrada en la fabricación de importantes motores tales como EJ200, TP400, MTR390-E, Trent 900 para el Airbus 380; Trent 1000 para el Boeing B787, entre otros.

Tecnobit presentó su amplia oferta de soluciones, productos y sistemas dentro de las áreas de optrónica, mando y control y simulación. Acaba de obtener un contrato para crear dos centros de simulación de artillería para el Ejército brasileño, basados en el Simulador de Artillería de Campaña (SIMACA) del Ejército de Tierra español. Por ese motivo, se expusieron en LAAD diversos materiales multimedia que recrean las características del SIMACA español y del que será el futuro SIMACA brasileño.

Tekplus Aerospace mostró sus capacidades en el diseño, fabricación e implantación de Sistemas Aéreos No Tripulados (UAS); ingeniería de diseño y cálculo de aeroestructuras y sistemas aeronáutico, diseño y fabricación de utillaje aeronáutico y servicios de consultoría especializada.

Uro, Vehículos Especiales, S.A. (UROVESA) centra su actividad fundamentalmente en el diseño y la fabricación de vehículos especiales todo terreno para aplicaciones militares e industriales, ofreciendo una extensa gama de versiones y configuraciones capaces de dar una solución óptima para cada necesidad, y en esa línea presentó en LAAD su VAMTAC blindado.

El INTA, con experiencia confirmada en los ámbitos del espacio, la guerra electrónica y ensayos, participó en LAAD con desarrollos tecnológicos de avanzada utilización y prestaciones. Destacaron sus proyectos DIANA, Blanco aéreo por control remoto que permite disponer de un vehículo aéreo con gran potencial de vuelo a un coste reducido; y MILANO, un sistema de UAV para ISR de gran capacidad y con potencial para incorporar SATCOM.

Indra obtiene el certificado de aeronavegabilidad experimental para su UAV Pelícano

El sistema de aeronaves no tripuladas (UAS) Pelícano, desarrollado por Indra, ha recibido el Certificado de Aeronavegabilidad Experimental Especial (CAEE) de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) dependiente del Ministerio de Fomento español, para realizar vuelos de integración, pruebas y demostración.

La obtención del CAEE, primero otorgado en España para UAS de ala rotatoria, implica que el sistema Pelícano cumple unos estándares de calidad y seguridad que hacen la operación del sistema plenamente segura bajo las condiciones de vuelo establecidas por AESA. Este hito permite iniciar en España, con plenas garantías y cumplimiento de la Ley de Navegación Aérea, la fase de ensayos en vuelo e integración de subsistemas y equipos.

El proyecto Pelícano, que cuenta con el seguimiento técnico del Ministerio de Defensa, reforzará la posición de Indra en un campo de clara proyección estratégica como es el de los sistemas no tripulados de ala rotatoria. Esta área de actividad ofrece un amplio recorrido y potencial comercial en el mercado internacional. La obtención de esta certificación de vuelo permite mantener el calendario de desarrollo previsto, que culminará con un sistema plenamente operativo y probado en 2012.

El Pelícano es una aeronave no tripulada (UAV) de ala rotatoria, con capacidad de despegue y aterrizaje automático y vertical (AVTOL), que puede embarcar todo tipo de cargas útiles (electro-óptica, radar, inteligencia de señales, sensores NRBQ, etc.) hasta un peso de 50 Kg. La autonomía de vuelo supera las 6 horas con carga útil electro-óptica y dispone de dos tipos de motorizaciones, una para gasolina y otra para uso naval, que utiliza combustible pesado (JP5).

El sistema Pelícano, basado en la plataforma APID60 de la compañía sueca Cybaero, está diseñado para poder desempeñar una gran diversidad de misiones, tanto militares como civiles. Cabe destacar, entre las tareas para las que está preparado, la protección de bases e infraestructuras críticas, la obtención de inteligencia, la protección de convoyes, la vigilancia de fronteras, la gestión de emergencias (incendios forestales, inundaciones, desastres tecnológicos, etc), el salvamento y rescate en litoral y la patrulla y vigilancia en alta mar, permitiendo proyectar los sensores de un buque más allá del horizonte. La información recogida por el sistema se transmite en tiempo real al correspondiente centro de mando y control.

Las crecientes necesidades de proyección de sensores de manera remota, en condiciones de operación sostenida, han impulsado la utilización de aeronaves no tripuladas como plataformas ideales para actuar como vectores de estos. La experiencia y conocimiento de Indra en el área de sistemas electro-ópticos y radares ha propiciado su apuesta por la Investigación y Desarrollo en el ámbito de los Vehículos no Tripulados (UAVs).

Dentro del programa Atlante de desarrollo de un sistema de UAV táctico de largo alcance, liderado por Cassidian, Indra desarrolla los sistemas de comunicaciones, los sensores electro-ópticos, el identificador (IFF), y el localizador y el software de explotación de imágenes.

También trabaja, Junto con Cassidian y Thales, en el diseño del sistema radar AURA, destinado a ser embarcado en UAVs de tipo estratégico. Además está desarrollando el sistema radar HORUS, para ser

embarcado tanto a bordo de helicópteros como de aeronaves no tripuladas.

La compañía también ha desarrollado un sistema táctico basado en aeronaves de ala fija, denominado Albatros, y el sistema de mini-UAVs Mantis.

Por otro lado, Indra participa en el proyecto europeo MIDCAS que busca desarrollar un sistema 'Sense & Avoid', que permita a un UAV detectar y evitar a otras aeronaves de forma automática en un espacio aéreo compartido civil. En 2010 Indra ganó un contrato con la Agencia Espacial Europea, en colaboración con la Agencia Europea de Defensa, para estudiar la viabilidad de operar UAVs en un espacio aéreo compartido con aeronaves civiles utilizando sistemas de comunicación vía satélite.

El primer Airbus A330 de la RAF visita UK

El 18 de Abril el Airbus 330 MRTT Future Strategic Tanker Aircraft (FSTA) de la Royal Air Force visitó el Reino Unido por primera vez

El avión, uno de los dos que se encuentra en vuelo y en plena modificación en las instalaciones de AMSL en Getafe, voló a la base de Boscombe Down en el Reino Unido para comenzar una fase de pruebas antes de ser entregado a la RAF. Inicialmente tendrán lugar un conjunto de pruebas en tierra para a continuación realizar las pruebas en vuelo a lo largo del verano.

El primer avión de los catorce contratados tiene prevista su entrega por el consorcio AirTanker para finales de año y entrará en servicio en la base de Brize Norton. Los doce aviones restantes serán modificados por Cobham en el Reino Unido continuando Airbus con el apoyo de ingeniería.

El avión cisterna de transporte multimisión (Multi Role Tanker Transport – MRTT) A330 de Airbus Military es el aparato de nueva generación más capaz de esta categoría, que está disponible y en vuelo actualmente. Su gran capacidad básica de combustible de 111.000 kg/245.000 lb, procedente del exitoso avión de línea A330-200 del cual se deriva, permite al A330 MRTT destacar en misiones de reabastecimiento en vuelo sin necesidad de instalar depósitos adicionales de combustible. El A330 MRTT se ofrece con una selección de probados sistemas de reabastecimiento en vuelo, como el sistema avanzado de pértiga de reabastecimiento en vuelo (ARBS) de Airbus Military, un par de depósitos "pod" de manguera y cesta debajo de las alas, o una unidad de reabastecimiento en fuselaje.

Indra y Eurocopter entran en el mercado chino de simulación de helicópteros

Indra, número uno en España y una de las principales compañías de Europa en el área de simulación, y el fabricante de helicópteros Eurocopter serán los primeros en ofrecer entrenamiento en simuladores a los pilotos de helicóptero chinos. Las perspectivas de crecimiento que ofrece esta área de negocio han llevado a Indra y a Eurocopter a firmar un Acuerdo de Intenciones en el que manifiestan su interés por introducir sistemas de entrenamiento que faciliten y mejoren la preparación de los pilotos de helicóptero chinos.

El acuerdo establece como primer hito el desarrollo e implantación del que será el primer simulador de helicóptero que entrará en servicio en suelo chino. El sistema se instalará en el centro de entrenamiento de pilotos con que cuenta Airbus en Beijing.

La entrada en la simulación de helicópteros refuerza la posición de Indra en el mercado de simulación chino, ya que la compañía ha entregado en los últimos años sistemas de entrenamiento sintético para aeronaves de ala fija a Air China y Hainan Airlines.

Más allá de las particularidades del mercado chino, el entrenamiento de pilotos de helicóptero viene experimentando un fuerte crecimiento en los últimos años. Entre los factores que explican esta expansión se encuentran la necesidad de garantizar la seguridad de pilotos y pasajeros, las exigencias cada vez más estrictas que fijan los países en materia de seguridad, el coste la propia aeronave o el elevado precio del combustible.

Todo ello, está permitiendo a Indra aumentar su presencia en el segmento de simulación para helicópteros civiles. El pasado año, por ejemplo, la compañía cerró un acuerdo con Eurocopter UK para desarrollar simuladores de la aeronave de transporte EC225 y entregó el simulador del helicóptero de vigilancia policial AS350, que ya opera en el centro de entrenamiento de American Eurocopter en Dallas. A estas aeronaves hay que añadir los simuladores desarrollados por Indra para el EC135 y EC145.

Esta creciente presencia en el ámbito de la simulación civil viene precedida por el conocimiento acumulado durante décadas en el ámbito de la defensa, con desarrollos de simuladores para el Chinook, el Cougar, el Tigre o el Sea Hawk, entre otros muchos.

Indra tiene presencia activa en China desde 1997 y, desde 2002, cuenta con una filial en Beijing, desde la que dirige su expansión en la región Asia-Pacífico. La compañía ha realizado en China proyectos de control de tráfico aéreo, simulación, sistemas de control de tráfico para autopistas y túneles, control de acceso ferroviarios y sistemas de seguridad.

En el ámbito de control de tráfico aéreo, está desplegando el sistema de vigilancia radar que controlará cerca del 60% del espacio aéreo chino. También está implantando la tecnología con la que los centros de control de Xian y Chengdu ordenarán el espacio aéreo superior de ocho regiones chinas, con una extensión comparable a la de Europa Occidental. Recientemente además ha completado el despliegue del sistema de vigilancia marítima en la región de

Hong Kong para controlar el tráfico de embarcaciones en sus aguas.

Indra es la multinacional de Tecnologías de la Información número uno en España y una de las principales de Europa y Latinoamérica. Es la segunda compañía europea de su sector por inversión en I+D, con cerca de 500 M€ invertidos en los últimos tres años. Las ventas en 2010 ascendieron a 2.557 M€ y su actividad internacional supone ya el 40%. Cuenta con más de 30.000 profesionales y con clientes en más de 100 países.

EL primer MC-130J sale del hangar

El primer avión Hercules MC130J Shadow II fabricado por Lockheed Martin y diseñado para misiones del Mando de Operaciones Especiales de la USAF (AFSOC) fue mostrado al público el 26 de marzo del 2011 en una ceremonia especial en las instalaciones de la compañía en Georgia con motivo de su salida del hangar

El MC-130J comparte muchas características de diseño con la versión de rescate en combate y largo alcance HC-130J. Está basado en la versión cisterna KC-130J, incorporando mejoras en la estructura y el sistema de misión

Las modificaciones incluyen la incorporación de un ala con una vida en servicio mayor, un sistema de manejo de cargas en la bodega mejorado, un sistema de reabastecimiento en vuelo con generadores eléctricos más potentes y una torreta con un nuevo sensor electro-óptico e infrarrojo AN/AAS-52.

Además incluye una estación del operador del sistema de combate y protección balística en la consola de vuelo, así como un sistema de contramedidas infrarrojas más completo.

El MC-130J se caracteriza por disponer de una cabina con pantallas de presentación digital y cuatro depósitos de combustible externos para incrementar el alcance o el tiempo de espera. El avión puede ceder 45.000 lb de combustible con un alcance propio de 200 millas o 27.000 lb con 1.000 millas de alcance

En un esfuerzo de reducir costes y tiempo de desarrollo la mayoría de estas mejoras han sido llevadas a cabo usando C-130 existentes para las pruebas.

Lockheed Martin tiene previsto fabricar 15 MC-130J para empezar a sustituir a la envejecida flota de Hercules MC-130P del AFSOC, la mayoría de los cuales entraron en servicio entre 1960 y 1970. La USAF puede llegar a adquirir hasta unos 20 Hercules MC-130J. La capacidad inicial del avión está prevista para el 2012.

NAVAIR clarifica su visión del UCLASS UAV

El US Naval Air Command (NAVAIR), con motivo de la información emitida el 28 de marzo BAA (Broad Agengy Announcement) a la industria, dio una visión más completa de su concepto de vehículo aéreo no tripulado operable desde portaviones UCLASS (Unmanned Carrier Launched Airborne Surveillance and Strike) UAV. El concepto prevé una aeronave capaz de operar desde tierra y desde la cubierta de un portaviones antes del 2018.

La US Navy planea operar el UCLASS desde el portaviones dentro del espacio aéreo controlado por el buque y transferir el control mas allá de este alcance a una estación en tierra para suministrar inteligencia y vigilancia y reconocimiento continuo a la flota de la que forma parte dicho portaviones. El UCLASS podría también requerir capacidad de reabastecimiento en vuelo, mientras que cualquier lanzamiento de bombas requeriría el control humano de la aeronave.

Las respuestas de las empresas a la BAA servirán para ser usadas en el análisis de alternativas y los documentos de elaboración de los conceptos de operación que llevarán a la posterior adjudicación del UCLASS. Actualmente hay cuatro posibles competidores para las seis plataformas aéreas que la US Navy quiere adquirir en su compra inicial.

General Atomics planea llevar adelante la variante naval de su aeronave no tripulada Predator C Avenger denominada en principio Sea Avenger.

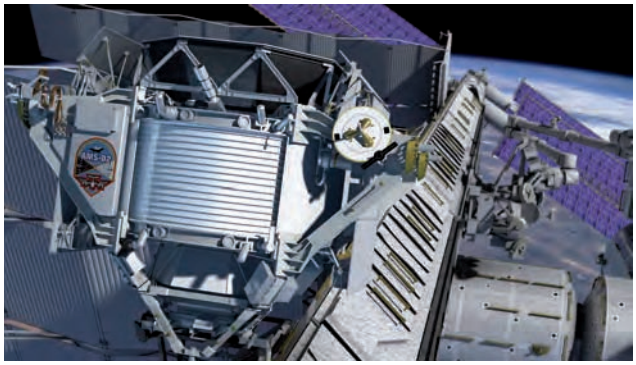
Boeing está esperando ofrecer un diseño derivado de su programa de UAV Phantom Ray. La compañía va a financiar cinco pruebas en vuelo de este UAV en 2011.

Lockheed Martin presentará un diseño basado en la tecnología de sus programas RQ-170 Sentinel y F-35 Lightning II JSF.

Northrop Grumman mientras tanto espera ofrecer una variante de su X-47B, que constituye su demostrador de UAV de combate para su programa UCAS-D cuyo objetivo es una aeronave con baja observabilidad y capacidad de aterrizar en la cubierta de un portaviones en movimiento en diferentes condiciones meteorológicas. El UCAS-D también probará la capacidad de un reabastecimiento en vuelo de un UAV.

El último europeo en viajar a bordo del Trasbordador Espacial

El astronauta de la ESA Roberto Vittori partió hacia la Estación Espacial Internacional a bordo del Trasbordador Espacial Endeavour, vuelo STS-134, con la misión de instalar un revolucionario instrumento científico. Vittori se convertirá así en el último europeo en volar a bordo de un Trasbordador Espacial y en el primer astronauta de la ESA en visitar tres veces la Estación Espacial. Sin embargo, la STS-134 es su primera misión a bordo del Trasbordador norteamericano ya que en sus dos misiones anteriores, en los años 2002 y 2005, viajó a bordo de la nave rusa Soyuz. La STS-134 es la 36° misión del Trasbordador a la Estación Espacial Internacional y el penúltimo vuelo del programa del Trasbordador. A bordo, además de Vittori, Especialista de Misión 2, viajaron Mark E. Kelly, Comandante, Gregory H. Johnson, Piloto, Michael Fincke, Especialista de Misión 1, Andrew J. Feustel, Especialista de Misión 3, y Gregory Chamitoff, Especialista de Misión 4. Esta misión, la última del Endeavour, el Trasbordador OV-105, que realizó su primer vuelo en 1992 y que ya ha completado 24 misiones hasta la fecha, transportó un complejo experimento de física fundamental desarrollado en Europa. Una vez instalado sobre la viga principal de la Estación, el Espectrómetro Magnético Alfa (AMS-02, en su acrónimo inglés) estudiará el prácticamente desconocido reino de los rayos cósmicos de alta energía en busca de signos de antimateria o de la misteriosa "materia oscura". Las teorías actuales sugieren que la antimateria se creó al mismo tiempo y en las mismas proporciones que la materia convencional, pero por motivos desconocidos parece haber desaparecido del Universo. Por otra parte, se estima que el 90% de la masa del Universo es materia oscura, aunque nunca ha sido detectada directamente. El proyecto multinacional del AMS está dirigido por Samuel Ting, galardonado con el Premio Nobel de Física en 1976, con una importante contribución europea coordinada por el profesor Roberto Battiston. El instrumento ha sido desarrollado por institutos de investigación en Alemania, España, Francia, Italia, Portugal y Suiza, con la participación de China, Estados Unidos, Rusia y Taiwán. En total, el consorcio del AMS-02 está formado por 56 institutos de investigación en 16 países. Instalado a bordo de la ISS, el AMS-02 orbita la Tierra a una altitud de unos 300 km, lo que le permitirá estudiar la composición de los rayos cósmicos primarios con una precisión sin precedentes (hasta una parte por 10 billones). El AMS-02 escrutará la última frontera de la física de partículas, buscando la antimateria primigenia y estudiando la naturaleza de la enigmática materia oscura. El núcleo del AMS es un potente imán permanente con forma de rosquilla, con un campo magnético 4000 veces más intenso que el de la Tierra. 10 000 partículas por segundo atravesarán el AMS. Su Contador Anti-Coincidencias rechazará el 80% de las partículas (aquellas que incidan con un ángulo erróneo) y aislará el resto para su posterior análisis. El detector de trazas de silicio es el único subdetector capaz de distinguir directamente entre materia y antimateria, al determinar si la carga eléctrica es positiva o negativa. El AMS, tiene una masa de 6918 kg y mide 4.5 m de diámetro, cuenta con un sensor de estrellas y con antenas GPS para determinar con precisión su posición y orientación. El nombre de la misión de Roberto Vittori, DAMA, hace referencia a esta búsqueda de la materia oscura (DArk MAtter, en inglés). Las observaciones realizadas con el AMS-02 podrían ser fundamentales para comprender el origen, la naturaleza y la evolución del Universo. La misión STS-134 marca el fin de la participación de la ESA en las misiones del Trasbordador Espacial estadounidense, que comenzó en noviembre de 1981 con el primer vuelo del laboratorio europeo Spacelab en la segunda misión del Columbia. Durante las últimas tres décadas, los astronautas de la ESA han participado en 26 misiones y, si se cuentan cargas útiles, equipos y experimentos, Europa



Instalado a bordo de la ISS, el AMS-02 orbita la Tierra a una altitud de unos 300 km

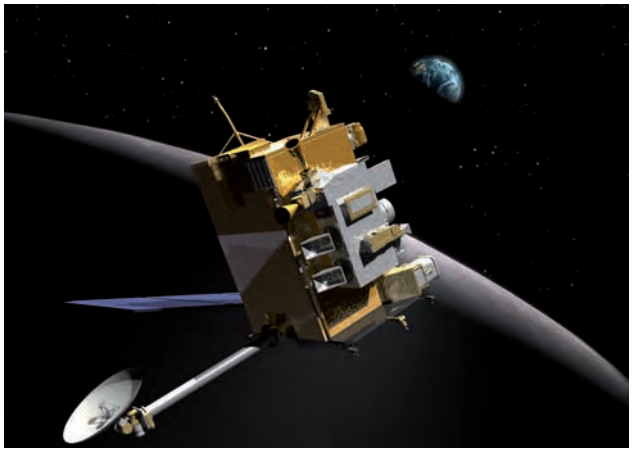
El astronauta de la ESA Roberto Vittori

Trasbordador Espacial Endeavour

habrá estado involucrada en un total de 86 misiones cuando el programa del Trasbordador llegue a su fin con la misión STS-135. Desde la firma del acuerdo Spacelab en 1973, la ESA y NASA han mantenido una estrecha colaboración que continuará a bordo de la Estación Espacial Internacional y en futuras misiones de exploración. Que esta sea la última misión de un astronauta de la ESA a bordo del Trasbordador no significa el fin de la presencia de Europa a bordo de la Estación Espacial, que continuará como mínimo hasta el año 2020. Dos astronautas de la ESA ya se están entrenando para sus respectivas misiones de seis meses a bordo del complejo orbital: André Kuipers partirá en noviembre de este mismo año y Luca Parmitano en diciembre de 2013, ambos a bordo de naves rusas Soyuz.

Cooperación espacial entre Roskosmos y la NASA

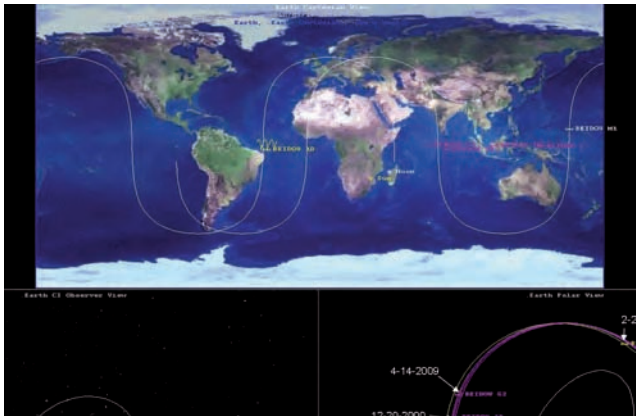
Los jefes de las agencias espaciales rusa y estadounidense, Roskosmos y la NASA, han elaborado el plan de la cooperación entre Rusia y EE.UU. en materia de exploración de la Luna y Marte, navegación e investigaciones biológicas. La cuarta reunión del grupo de trabajo para la cooperación espacial de la Comisión



Presidencial Ruso-Estadounidense, celebrada en Moscú, recayó en el uso de la Estación Espacial Internacional (ISS) –particularmente en el desarrollo de un dispositivo de acoplamiento de estándar internacional–, y en la utilización de la ISS para la exploración del espacio más allá de la órbita baja terrestre. La delegación estadounidense informó sobre la misión de la sonda orbital lunar LRO ("Orbitador de Reconocimiento Lunar") que lleva un detector de neutrones de fabricación rusa, y sobre la posible cooperación en el intercambio de datos de los experimentos biológicos y los preparativos del lanzamiento en 2011 del robot marciano MSL ("Laboratorio de Ciencia Marciana") con el detector de neutrones DAN diseñado por especialistas rusos. Dan, junto a otros equipos instalados en el MSL, tiene el objetivo de establecer si la vida existía en el Planeta Rojo en el pasado o si existe en el presente. En el marco de las negociaciones acerca de las perspectivas de la futura colaboración de Rusia y Estados Unidos en la esfera espacial, se discutieron también cuestiones de un vuelo conjunto a la Luna, a un asteroide o a un punto de Lagrange. Además, según ha afirmado Anatoly Perminov, el jefe de la agencia espacial rusa Roskosmos, Rusia planea fabricar una nave espacial para viajar a Marte partir de 2035. Esta misión iría propulsada por energía nuclear. En este proyecto se podrían invertir 177 millones de euros del programa de desarrollo e innovación de Rosatom, la empresa pública de energía nuclear, y se espera que la construcción de la unidad de propulsión finalice en 2019 y la nave antes de 2025. Otra colaboración muy necesaria ha sido prorrogada. La NASA ha ampliado el contrato de transporte de sus astronautas a la ISS hasta el año 2016. Por un coste de 754 millones de dólares doce astronautas de la NASA podrán viajar a la Estación en el periodo 2014-2016 a bordo de las naves Soyuz, las únicas con capacidad para poder realizar viajes tripulados una vez que los transbordadores sean dados de baja.

Un PSLV pone tres satélites en órbita

El cohete portador indio PSLV (Polar Satellite Launch Vehicle) C16 partió desde la base de Satish Dhawan, en la isla de Srikarihota, estado suroriental de Andhra Pradesh, para poner en órbita tres satélites: el satélite de aplicaciones cartográficas X-Sat de Singapur de 103 kilogramos, el satélite ruso-indio YouthSat de 93 kilogramos, una unidad de investigación científica para estudiar fenómenos atmosféricos y estelares que tenía que haber viajado al espacio en 2008, y la sonda india Resourcesat-2 de 1,2 toneladas, un satélite avanzado de observación terrestre valorado en unos 31,5 millones de dólares y que sustituirá a otro lanzado en 2003. El Resourcesat-2, durante su vida útil estimada en cinco años, proporcionará datos sobre recursos naturales. Este ha sido el primer lanzamiento espacial que la India realiza tras el accidente del cohete pesado GSLV ocurrido en diciembre de 2010. Esta misión del PSLV, un cohete de menor peso al que la Agencia India de Investigación Espacial define como su "caballo de trabajo" del programa espacial nacional, estaba prevista para el pasado mes de febrero, pero el fallo del GSLV obligó a retrasarla para someter el cohete a pruebas más exhaustivas por parte de los especialistas de la ISRO (Organización India de Investigación Espacial).

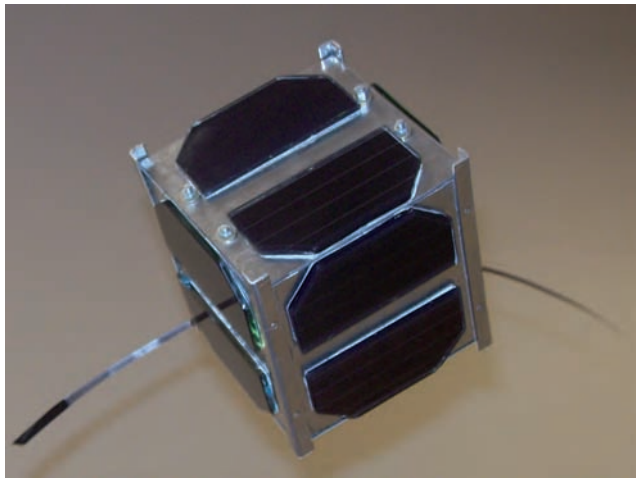


China avanza con su sistema global de navegación

Las autoridades de Pekín tienen planificado el lanzamiento este mes de junio de dos nuevos satélites de posicionamiento y navegación, los Beidou 2-M2 (Compass M-2) y Beidou 2-M3 (Compass M-3). El que ya está en órbita es el octavo satélite de su sistema global de navegación Beidou, una unidad que fue lanzada por un cohete Changzheng-3A desde el cosmódromo de Xichang, en el suroeste de China. El sistema de navegación satelital Beidou es similar al sistema estadounidense GPS y al ruso GLONASS y proporcionará servicios de navegación por satélite a las regiones de Asia-Pacífico a partir del 2012 y servicios de comunicación global a partir del 2020. El proyecto se inició en el año 2000, cuando los dos primeros satélites Beidou fueron lanzados a una órbita geoestacionaria.

Primerizos en órbita

Venta-1, el primer satélite letón, será lanzado hasta finales de este 2011 en un PSLV desde un centro de lanzamientos de la India, según ha informado el Centro Internacional de Radioastronomía de Ventspils (VIRAC). El proyecto valorado en cerca de 700.000 dólares se realiza con el apoyo del Ministerio de Educación y Ciencia de Letonia. La fabricación del satélite, diseñado en el país báltico, es obra de la empresa alemana OHB-System AG. Su lanzamiento estaba previsto inicialmente para 2009, pero tuvo que retrasarse por problemas con la financiación del proyecto y falta de autorización de las autoridades pertinentes. La Asociación Centroamericana de Aeronáutica y el Espacio (ACAE), planea lanzar en 2015 el primer satélite desarrollado en la región, un ingenio que tendrá funciones científicas y que será parte de un ambicioso proyecto que pretende atraer empresas relacionadas con el mercado aeroespacial y aeronáutico. Este proyecto, iniciado hace un año en Costa Rica con el lanzamiento de una sonda básica que fotografió la curvatura de la Tierra y la superficie de Costa Rica a 30 kilómetros de altura, ha contado con el apoyo del Gobierno costarricense y del Sistema de Integración Centroamericana (SICA). Este picosatélite (satélite de pequeño tamaño), no pesará más de un kilo tendrá funciones científicas "limitadas" que estarán relacionadas con la observación terrestre. El desarrollo de este dispositivo necesita una financiación de unos 500.000 dólares. Uruguay se ha fijado el 2013 como año de lanzamiento de su satélite de comunicaciones, el Cubesat, un ingenio que se situará en una órbita baja y se alimentará de energía solar. Este satélite está siendo desarrollado por expertos de la Facultad de Ingeniería de Uruguay y los 100.000 dólares de su coste son financiados por Antel. La misión de este pequeño satélite, tendrá 10 centímetros por cada lado, es dar cobertura a las zonas rurales a las que no llega la fibra óptica. Uruguay se suma así a Ecuador, que lanzará el Cubesat 1U a finales de 2012, Chile, que también quiere poner su satélite en órbita en 2012, y a Perú, nación que anunció el lanzamiento del Chasqui I para finales de este año.



El cohete más potente del mundo

La empresa estadunidense SpaceX ha presentado la versión pesada de su cohete Falcon, el Falcon Heavy, una evolución del Falcon 9 calificada por su director ejecutivo Elon Musk como el cohete de bajo coste más potente del mundo y cuyo vuelo de demostración está previsto para fines de 2013 o 2014. “Falcon Heavy podrá transportar más carga útil en órbita que cualquier otro vehículo en la historia de la conquista del espacio, a excepción del cohete Saturn V para misiones en la Luna, puesto fuera de servicio al término del programa Apolo”, ha asegurado Musk. Con una capacidad de carga de 53 toneladas, el doble de lo que transporta un transbordador espacial, “se abre un nuevo mundo de posibilidades tanto para los gobiernos como para las misiones comerciales privadas”, en palabras del director de SpaceX. Impulsado por 27 motores Merlin puede poner en camino a Marte una misión de unas 14 toneladas de masa y se espera que su coste por lanzamiento sea de entre 80 y 125 millones de dólares, lo que supondría un coste de unos 2.000 dólares por kilogramo puesto en órbita. Según Musk el Falcon Heavy cuesta un tercio por lanzamiento que un cohete teóricamente similar, el Delta 4-Heavy, y además transporta

el doble de carga. El Falcon Heavy será enviado al complejo de lanzamiento de la compañía en Vandenberg (California) en el año 2012, desde donde será trasladado hasta Cabo Cañaveral para realizar un lanzamiento de demostración entre 2013 o 2014.

Nuevo lanzamiento de un Ariane 5

Tras el primer lanzamiento este año de un Ariane 5, en febrero con el ATV 2 "Johannes Kepler", una versión pesada del lanzador europeo, un Ariane 5 ECA, llevó al espacio dos satélites de comunicaciones, el Yahsat Y1A y el Intelsat New Dawn, desde la rampa ELA-3 del centro de lanzamientos europeo de Kourou, en la Guayana Francesa. El Yahsat Y1A, el primer satélite de los Emiratos Árabes Unidos lanzado por Arianespace, ha sido construido por Astrium y Thales Alenia Space sobre una plataforma Eurostar 3000. Con una vida útil de 15 años, el satélite será operado por Al Yah Satellite Communications Company, una empresa de telecomunicaciones controlada de manera indirecta por el gobierno de Abu Dhabi. Su objetivo será transmitir señales civiles y militares de radio, televisión e Internet desde la posición geoestacionaria 52,5 grados Este, a Oriente Próximo, África, Europa y el sudoeste de Asia. Para ello dispone de 14 repetidores en banda C, 25 en banda Ku y varios en banda Ka. El Intelsat New Dawn es propiedad de la compañía New Dawn Satellite, un consorcio en el que colaboran Intelsat y la sudafricana Convergence Partners. Ha sido construido por OSC sobre una plataforma Star 2.4. Operará durante 15 años o más en una posición 32,8 grados Este, dando servicio a Europa Occidental, África, Oriente Medio y Pakistán, gracias a 28 repetidores en banda C y 24 en banda Ku. Además en este 2011 la familia de lanzadores europea entra en servicio en su totalidad con la incorporación del lanzador ligero Vega y la llegada de los Soyuz a Kourou, desde donde está previsto que este año sean lanzados dos y otros tres lo hagan desde el Cosmódromo de Baikonur, en Kazajistán. Arianespace espera lanzar al menos seis Ariane 5 antes de que acabe el 2011.

Cisternas espaciales

El operador de satélites Intelsat y la corporación canadiense MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd (MDA) han firmado un contrato por un monto superior a los 280 millones de dólares para desarrollar y lanzar un ingenio espacial destinado a dar servicio de mantenimiento y repostar con combustible a los satélites que ya se encuentren en órbita, ya sean privados o estatales, además de retirar la basura espacial, en particular para transportar los satélites no guiados a órbitas seguras. Esta nueva nave espacial, llamada SIS (Space Infrastructure Servicing), se situará en una órbita cercana a la geoestacionaria a una altura de 36 mil kilómetros. Según lo previsto, la nave nodriza empezará a funcionar en órbita ya en 2015 y el sistema será compatible con el 75% de ingenios en órbita.

Breves

❖ Lanzamientos **Junio 2011**

?? - Cosmos-Garpun N-1 en un cohete Proton M-Briz M.
?? - Huan Jing 1-C (HJ-1C) a bordo de un vector chino CZ-2C.
?? - Yaogan 12 en el CZ-4B.
?? - Beidou 2-M2 (Compass M-2)/Beidou 2-M3 (Compass M-3) en un CZ-3B.
?? - Sich 2/Nigeriasat 2/NX/Rasat/Edusat/AprizeSat 5 & 6/PQ-Gemini 1-4/BPA-2 en un cohete Dnepr 1.
?? - Jugno a bordo del PSLV de la India.
07 - Soyuz TMA-02M Soyuz FG Launch (Misión 28S a la ISS).
09 – Aquarius en un Delta 2 estadounidense.
10 - SES-3/ KazSat 2 en un Proton M-Briz M.
11 - G-Sat 12 en el PSLV-C17 indio.
21 - Progress M-11M/ Chibis-M Soyuz U Launch (Misión 43P a la ISS).
23 - GPS 2F-2 en un cohete estadounidense Atlas 5.
28 - Vuelo del transbordador STS-135, con el Atlantis a la ISS, el último de esta flota.
29 - Astra 1N/ B-Sat 3C (JC-Sat 110R) en el Ariane 5 europeo.
29 - Cosmos-Kobalt-M N7 en un Soyuz U.

Reunión en Berlín

Los ministros de Asuntos Exteriores aliados y de los países socios terminaron el 15 de abril dos días de reuniones. Libia ocupó una parte importante de la agenda. Los aliados y los seis socios operativos participantes en la operación "UNIFIED PROTECTOR" manifestaron su unidad y determinación en implementar sus obligaciones según los mandatos 1970 y 1973 del CS de la ONU. "La OTAN está absolutamente determinada a continuar su operación mientras que haya una amenaza contra civiles libios y es imposible imaginar que esa amenaza desaparezca con Gadafi en el poder" *declaró el Sr. Rasmussen en la rueda de prensa al final de las reuniones.*

Respecto a Afganistán, los ministros aliados y de ese país acordaron un conjunto de actividades y programas para poner en marcha la cooperación prevista en la Asociación duradera OTAN-Afganistán acordada en la Cumbre de Lisboa.

Los ministros aliados también endosaron una nueva política de asociación para mejorar las relaciones con los socios. El Secretario general declaró a este respecto: "En ese marco, la OTAN ampliará su diálogo político y la cooperación práctica con cualquier nación del globo que comparta el interés de la Alianza en la seguridad y la paz internacional. El nuevo 'paquete de asociación de Berlín' nos permitirá trabajar en más asuntos, con más socios, de más formas".

El Consejo OTAN-Rusia reunido también en Berlín, declaró operativo el "Trust Fund" del Consejo para mantenimiento de helicópteros para Afganistán siendo Alemania la nación líder. Este fondo permitirá a las fuerzas de seguridad afganas adquirir los equipos necesarios para asumir totalmente sus responsabilidades en el campo de la seguridad. Los ministros también aprobaron un Nuevo Plan de Acción del Consejo OTAN-Rusia sobre el terrorismo. Los reunidos además trataron otros temas de interés como Libia y la defensa contra misiles.

La OTAN y Libia

La campaña de Libia ha llenado de noticias los medios de comunicación y ha ocupado muchas horas de trabajo en los cuarteles generales de la OTAN. Como es habitual los miembros de las Fuerzas Armadas de los países aliados participantes en la operación han realizado sus cometidos con dedicación, acierto y espíritu de servicio. Por su parte, los órganos responsables del planeamiento y dirección militar de las operaciones tanto en Nápoles como en Mons han estado trabajando a pleno rendimiento desde marzo como lo han hecho otros elementos de la organización. La división de Diplomacia Pública y los portavoces han dedicado largas horas para mantener informado al público de la operación. En Panorama no es posible dar noticias puntuales pero es conveniente recoger aspectos generales de la campaña de Libia y los esfuerzos de la OTAN para informar sobre ella.

*Como se señaló en el Panorama de mayo, el 27 de marzo de 2011 la OTAN decidió tomar el control de todas las operaciones militares para Libia bajo las resoluciones del Consejo de Seguridad 1970 y 1973. La operación "UNIFIED PROTECTOR" tiene tres objetivos: imponer el embargo de armas, asegurar una zona de exclusión de vuelos y realizar acciones encaminadas a proteger civiles y áreas habitadas por civiles bajo ataque o amenaza de ataque. La Alianza ha estado informando de la marcha de las operaciones mediante un Parte de las operaciones o "*Operational Media Update*" que se ha publicado prácticamente todos los días desde el comienzo de la operación. Cuando ha sido oportuno se ha informado de actividades no habituales como el bombardeo por aviones Tornado de la RAF bajo mando de la OTAN sobre centros de Mando y Control de Gadafi y sobre el Cuartel general de la 23ª Brigada el 19 de abril pasado o el intento de minado por partidarios de Gadafi de aguas cercanas al puerto libio de Misrata el día 29 de abril. El Parte periódico se lanza simultáneamente por el Mando de Fuerzas Combinadas (JFC) de Nápoles, por el CG del Mando de Operaciones (SHAPE) y por el CG de la OTAN en Bruselas. El mencionado Parte informa sobre las operaciones aéreas dando el número de salidas y las salidas de ataque para el día y desde el comienzo de la operación. También se informa sobre los principales objetivos alcanzados, sobre las actividades relacionadas con el embargo de armas y sobre los movimientos de asistencia internacional humanitaria. Más informaciones sobre la operación "Unified Protector" se pueden encontrar en www.jfcnaples.nato.int. Cuando se escriben estas líneas, el mando militar de la operación está claramente definido y es ejercido por el teniente general Bouchard de acuerdo con el marco establecido por la comunidad internacional. Sin embargo, han surgido comentarios derogatorios sobre la actuación de la Alianza en diversos medios de comunicación por una supuesta pasividad aliada. El mando militar de la operación sólo puede seguir la directrices de las autoridades políticas que parece no han encontrado un sistema eficaz de asegurar de forma continua esa dirección. Las reuniones en distintos lugares y con intervalos de varios días no parece el mé-*

Foto: OTAN

Foto de familia de los asistentes a las reuniones de ministros de Asuntos Exteriores de la OTAN ante la Puerta de Brandenburgo. Berlín, 14 de abril de 2011.

Foto: OTAN

Un KC-135 "Stratotanker" de la USAF despegando de la Base Aérea de Scott, Illinois, iniciando un despliegue para repostar a los aviones aliados imponiendo la zona de exclusión de vuelos sobre Libia. 24 de marzo de 2011.

todo más adecuado para hacer el seguimiento de una operación de este tipo. Una solución sería utilizar las instalaciones y los procedimientos del Consejo del Atlántico Norte con cuyos miembros se reunirían también los representantes de los gobiernos de los países no miembros de la OTAN participantes en la operación así como delegados plenipotenciarios de las organizaciones interesadas. De esa forma se podría garantizar un seguimiento constante de la operación y se podrían tomar decisiones sobre la aplicación de las resoluciones del Consejo de Seguridad en vigor o pedir otras si la situación lo requiere.

Centro de Excelencia

El pasado 13 de abril visité con otros componentes de la Asociación Atlántica española el Centro de Excelencia contra artefactos explosivos improvisados (AEI) conocido por sus siglas en inglés, C-IED COE. El Centro está situado dentro del perímetro del acuartelamiento que acoge a la Academia de Ingenieros del ET y a otras unidades militares en Hoyo de Manzanares (Madrid). Un Centro de Excelencia reconocido por la OTAN es una entidad patrocinada nacional o multinacionalmente, que ofrece experiencia y conocimientos en favor de la Alianza Atlántica. La misión del Centro es proporcionar expertos en AEI para apoyar a la Alianza, a sus socios y a la Comunidad Internacional en la lucha contra dichos artefactos y para colaborar en el aumento de la seguridad de las naciones aliadas y de las tropas desplegadas en los teatros de operaciones, reduciendo o eliminando la amenaza de los AEI utilizados o por utilizar, en particular por terroristas. Las instalaciones costeadas por España están finalizadas y entregadas. Los memorandos de entendimiento con la OTAN y varios países contribuyentes se firmaron el 24 de junio de 2010 siendo acreditado el COE el 17 de noviembre de 2010. Hungría y los Estados Unidos han firmado sus memorandos el 9 de febrero y el 24 de marzo de este año. La plantilla está formada por 59 personas de las cuales 27 son de la nación anfitriona, 27 procederán de los otros 8 países que contribuyen al Centro más 5 personas de apoyo también de la nación anfitriona. En la actualidad la contribución española está casi cubierta y se espera que en el verano se cubra la contribución multinacional.

El Centro tiene un órgano de dirección con un Director español, un Director adjunto, un oficial ejecutivo, apoyo administrativo y apoyo legal e internacional. Para su funcionamiento consta de tres secciones que se denominan de acuerdo con su función: Derrotar al sistema o "Defeat the system", Derrotar el artefacto o "Defeat the device" y una tercera sección dedicada al entrenamiento, la enseñanza y las lecciones aprendidas. Pese a la juventud del Centro, las secciones se encuentran ya inmersas en diversos trabajos y proyectos. La primera está desarrollando el concepto de ataque a las redes que crean los artefactos, a la búsqueda de sitios relacionados en la web, a identificar tendencias y a desarrollar un curso de Inteligencia sobre AEI. La segunda se relaciona con la industria que puede producir equipos para detectar y neutralizar los artefactos y está apoyando al Sistema de Información de la OTAN sobre los citados artefactos (NCIEDIS). Por último, la tercera sección apoya la transición de los cursos que realizan otros centros, mantiene la información de la base de datos de lecciones aprendidas y se encarga de la actualización del Acuerdo de Normalización (STANAG) 2294 que trata de los AEI. El Centro depende del JEMAD y su jefe actual es el coronel San Antonio que señaló que el Centro pretende desarrollar en el futuro productos sencillos, útiles y actualizados y llegar a ser una referencia en Inteligencia sobre AEI, en entrenamiento y en tecnología así como contribuir con propuestas concretas a las operaciones.

Notas de la OTAN

El día 29 de abril fue anunciado el nombramiento del general David Petraeus como director de la Agencia Central de Inteligencia de los Estados Unidos. Con ese motivo, el secretario general Rasmussen felicitó al general Petraeus por sus éxitos al frente de ISAF y le agradeció su dedicación en el puesto desde julio del 2010 cuando se hizo cargo del mando tras la marcha del general McChrystal.

Foto: OTAN

Aviones de Qatar participantes en la operación "Unified Protector". 15 de abril de 2011.

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL ENFOQUE INTEGRAL ALIADO

Al terminar la Guerra Fría, muchos conflictos que habían permanecido ocultos tras la política de bloques estallaron con toda su virulencia y obligaron a la Comunidad Internacional a intervenir militarmente en su resolución. Desde entonces, el grueso de las operaciones de gestión de crisis se han llevado a cabo en un entorno multinacional, han contado con la participación de múltiples actores con cometidos, agendas, objetivos y recursos muy dispares, y han requerido el empleo concertado de una amplia gama de acciones de tipo político, económico, informativo, humanitario, policial o militar.

Y es que la experiencia acumulada de la participación de la Comunidad Internacional en la resolución de conflictos en América Latina, África Subsahariana, Continente Asiático, los Balcanes, Afganistán o Iraq, no sólo ha revelado la enorme dificultad que entraña la gestión de estas crisis que presentan una formidable complejidad; sino también ha puesto de manifiesto la necesidad de concertar las estrategias, capacidades y acciones de todos los actores inmersos en la crisis desde el primer momento y al más alto nivel, compartiendo –en la medida de lo posible– información, situación final deseada, objetivos estratégicos, planeamiento operativo y gestión de recursos[1]. Esta coordinación debe abarcar desde el nivel estratégico al táctico y realizarse en todas las fases de la operación, desde su concepción política inicial y posterior planeamiento operativo hasta su ejecución sobre el terreno y final evaluación.

Guillem Colom Piella

Doctor en seguridad internacional

Ello debe permitir que los actores participantes en la gestión de crisis puedan disponer de un procedimiento de concertación abierto e inclusivo que garantice la contribución y la presencia de todos los actores interesados; transparente porque todos puedan conocer de antemano el funcionamiento del proceso de toma de decisiones, planeamiento y evaluación; ágil porque no existan mecanismos de bloqueo y realista porque los objetivos a lograr en la operación de gestión de crisis dependan de las prioridades y de los medios compartidos durante la fase de concertación.

Aunque este procedimiento no puede garantizar un resultado satisfactorio a la gestión de crisis complejas, sí que podrá evitar muchos de los errores cometidos en las operaciones pasadas: como la definición de objetivos demasiado ambiciosos e inalcanzables; la improvisación en los planteamientos operativos; la rivalidad institucional entre los distintos participantes; la creación de estructuras para la gestión de crisis redundantes; la dispersión de recursos o la exclusión de ciertos actores clave en el proceso de toma de decisiones[2].

Esta nueva fórmula para acometer la gestión de crisis fundamentada en la armonización de los objetivos, estrategias y acciones de los distintos actores, a todos los niveles, planos y fases de la misma y adoptada por los países de nuestro entorno y por organizaciones como las Naciones Unidas o la Unión Europea y la Alianza Atlántica, recibe genéricamente el nombre de Enfoque Integral *(Comprehensive Approach)*[3].

Julio Gómez Mena

Desde mediados del año 2006, la OTAN está inmersa en la definición de un Enfoque Integral susceptible de adaptarse a las particularidades de esta organización. Concebido para mejorar sus propios instrumentos de gestión de crisis no-Artículo 5, ampliar su cooperación con el resto de actores implicados en la resolución de conflictos e incrementar su capacidad para prestar apoyo militar a las labores de estabilización y reconstrucción, el Enfoque Integral se ha convertido en una de las principales apuestas de futuro de la Alianza Atlántica.

A pesar de hallarse todavía en desarrollo, esta iniciativa que busca facilitar la gestión de crisis complejas en un entorno multinacional e interagencias ya está siendo implementada en Afganistán –bien en apoyo a las operaciones de contrainsurgencia o las labores de estabilización[4]– y ha logrado situarse en un puesto muy destacado dentro del nuevo Concepto Estratégico de la Alianza. Sin embargo, todavía existen profundas discrepancias internas en relación a la naturaleza, alcance, funcionamiento o características definidoras del Enfoque Integral aliado; lo que está complicando su articulación teórica, dilatando su implementación práctica y entorpeciendo las labores de estabilización, apoyo militar a la reconstrucción y de lucha contra la insurgencia realizadas por la Alianza en Afganistán.

A grandes rasgos, puede afirmarse que la OTAN empezó a plantearse la necesidad de mejorar la coherencia entre sus acciones militares y las labores civiles realizadas por otros actores a raíz de su participación en los Balcanes, un conflicto que no sólo puso de manifiesto la enorme falta de coordinación entre los actores civiles –fuera cual fuera su procedencia– y la Alianza, sino también las enormes carencias de ésta en materia de gestión de crisis, estabilización y apoyo militar a la reconstrucción post-conflicto.

Por esta razón, en 2001 el Comité Militar aliado publicó la directiva MC-411/1 *(Military Policy on Civil Military Co-operation)* que presentaba la postura de la Alianza Atlántica en materia de cooperación civil-militar (CIMIC). Este trabajo estaba orientado principalmente a las unidades sobre el terreno y, aunque establecía medidas y procedimientos para coordinar *ad-hoc* las distintas actividades, también vislumbraba un cierto hermetismo de lo militar frente a lo civil, pues consideraba estas labores ajenas a la organización y algo externo a gestionar exclusivamente sobre el terreno sin que fuera necesario institucionalizar otras medidas más ambiciosas. No obstante, este documento

sentó las bases teóricas para la publicación, en el año 2003, del AJP-9 *(NATO Civil-Military Coordination)*, el principal trabajo doctrinal de la OTAN en materia de cooperación CIMIC.

La formalización y codificación del CIMIC supuso un gran paso adelante en la coordinación entre la actividad militar aliada y las acciones realizadas por el resto de actores civiles en el teatro de operaciones. Sin embargo, las autoridades políticas y militares aliadas pronto estimaron conveniente crear otros mecanismos más ambiciosos y efectivos que la mera colaboración civil-militar sobre el terreno; siempre que ello ni desvirtuara la naturaleza político-militar de la OTAN ni tampoco traspasara los límites fijados por la Guía de Política General *(Comprehensive Political Guidance)*, que descartaba expresamente que la Alianza Atlántica pudiera desarrollar capacidades específicas para fines civiles siguiendo los pasos iniciados por la Unión Europea[5].

La Visión Estratégica *(Bi-SC Strategic Vision)*[6] de agosto de 2004 fue el primer trabajo en identificar esta necesidad. Realizada conjuntamente por los recién creados Mando Aliado de Operaciones y el Mando Aliado de Transformación para presentar su punto de vista sobre cómo podría ser el entorno global futuro en el que operaría la OTAN, la Visión Estratégica exponía que ninguna crisis en cuya gestión participara la Alianza Atlántica podría resolverse aplicando el poder militar de forma aislada; y que solamente si ésta utilizaba todos los instrumentos a su disposición y cooperaba activamente con otros actores internacionales relevantes – caso de las Naciones Unidas, la Unión Europea o la OSCE – podría solventar la crisis de forma estable y duradera.

Estos planteamientos fueron ratificados cuatro meses después en la Cumbre de Estambul, donde también nació el compromiso político para desarrollar una nueva manera de concebir, planear y conducir las operaciones militares aliadas que diera respuesta a estos nuevos requerimientos. El resultado fue el Enfoque Basado en Efectos (*Effects Based Approach to Operations* – EBAO), una nueva concepción operativa derivada de las Operaciones Basadas en Efectos *(Effects Based Operations* – EBO) estadounidenses y en la que todos los instrumentos del potencial aliado se combinarían para actuar de manera integrada y coherente con objeto de resolver cualquier crisis de forma rápida, eficaz y conforme a los intereses aliados.

El desarrollo conceptual del EBAO fue asignado al Mando Aliado de Transformación, que presentó dos borradores del Conceptos para las Operaciones Futuras de la Alianza (*Concepts for Alliance Future Joint Operations* – CAFJO), un documento que delineaba el catálogo de capacidades necesarias para enfrentarse a los retos del tercer milenio y enmarcaba teóricamente el Enfoque aliado Basado en Efectos. Sin embargo, ante la imposibilidad de lograr el consenso requerido para aprobar el documento, el Comité Militar optó por desarrollar el EBAO en dos fases: una inicial orientada a definir militarmente el concepto y otra posterior para crear un documento estratégico similar al CAFJO.

Después de férreas discusiones entre las delegaciones nacionales sobre el alcance e implicaciones del EBAO, a mediados de 2006 el Comité Militar aprobó por silencio este concepto, definido como *"…la aplicación coherente e integral de los distintos instrumentos del potencial aliado que, junto con la cooperación con actores ajenos a la OTAN, creará los efectos precisos para alcanzar los objetivos planeados, logrando así la situación final deseada por la Alianza"*[7]; y procedió a su desarrollo e implementación con la creación de un grupo de trabajo con representantes de ambos mandos estratégicos para integrar el EBAO en la doctrina militar aliada.

Sin embargo, fue precisamente en esta coyuntura cuando empezó a configurarse el Enfoque Integral[8]. Mientras se estaba articulando el EBAO, en abril de 2006 un grupo de siete países liderados por Dinamarca presentaron el proyecto de Planeamiento y Acción Concertados, una iniciativa que pretendía favorecer la coordinación de los medios militares y civiles a disposición de la Alianza con otros actores internacionales relevantes en materia de gestión de crisis.

Considerada inicialmente como la vertiente civil del EBAO, el Planeamiento y Acción Concertados se convirtió en el gran compromiso político de la Cumbre de Riga de 2006. No obstante, aunque los Jefes de Estado y Gobierno urgieron a la Alianza a desarrollar e implementar en su seno esta nueva iniciativa para la gestión de crisis no-Artículo 5 con la mayor celeridad posible, se necesitaron dos años para definir un Concepto que detallara las dimensiones interna y exterior del Enfoque Integral aliado y acordar un Plan de Acción que orientara su aplicación práctica[9]. Estos progresos –nuevos procedimientos para el planeamiento y la conducción integrada de operaciones, planes de adiestramiento y educación conjuntos, medidas prácticas para el refuerzo de la cooperación con otros actores o el desarrollo de una política de comunicación integral– fueron expuestos en la Cumbre de Bucarest de 2008 y consiguieron la aprobación unánime de los líderes políticos aliados, en cuya declaración final alentaron a sus responsables para que

Julián Vicente Encinas

continuaran desarrollando esta propuesta. Sin embargo, esta fantástica acogida obviaba que los trabajos presentados no habían logrado los hitos propuestos inicialmente y que su inmadurez teórica, su ambiguo contenido conceptual y su completa indefinición práctica continuaban lastrando el desarrollo, impidiendo la implementación y entorpeciendo la aplicación del Enfoque Integral aliado en el teatro afgano[10].

A pesar de que esta iniciativa estaba tropezando con más obstáculos de los inicialmente previstos, en la Cumbre de Estrasburgo-Kehl de 2009, los jefes de Estado y Gobierno volvieron a reconocer los esfuerzos realizados en la definición, articulación e implementación del Enfoque Integral. También aplaudieron la nueva estrategia de la Alianza para Afganistán que, fundamentada en la aplicación práctica de este enfoque, pretendía articular el esfuerzo aliado en los planos político, militar y civil para incrementar la efectividad de la Fuerza Internacional de Asistencia a la Seguridad (ISAF) y estrechar su colaboración con la Misión de Asistencia de las Naciones Unidas en Afganistán (UNAMA) para pacificar el país. Finalmente, las autoridades políticas animaron a la OTAN a dotarse de capacidades para *producir efectos* en labores de estabilización y reconstrucción[11], una declaración de intenciones que abría la puerta al desarrollo de capacidades específicas para fines civiles –contraviniendo lo acordado cuatro años atrás en la Guía de Política General– y a la participación activa de la Alianza Atlántica en labores de estabilización y reconstrucción de Estados.

En otras palabras, el Enfoque Integral –una iniciativa patrocinada por una OTAN ávida por mantener su razón de ser y presentada ante la opinión pública euro-atlántica como la gran iniciativa para adaptar el funcionamiento, estructura y capacidades de la Alianza a los retos del tercer milenio– sustituyó *de facto* al EBAO como foco de interés y eje de los debates político-militares sobre el futuro de la Alianza. A pesar de que la estructura militar continuó avanzando en la definición del concepto (se elaboró un manual predoctrinal, se integró esta filosofía en el nuevo proceso de planeamiento operativo y se desarrollaron herramientas informáticas para facilitar su planeamiento, conducción y evaluación), este enfoque tenía los días contados.

La estocada final al EBAO como filosofía operativa y pilar conceptual del proceso de transformación militar aliado fue perpetrada por el Comandante del Mando de la Fuerza Conjunta estadounidense (*U.S. Joint Forces Command* – JFCOM), el general James N. Mattis, que hasta septiembre de 2009 también ostentaba el cargo de Jefe del Mando Aliado de Transformación. Y es que poco después de su nombramiento como líder de la transformación militar estadounidense, Mattis emitió una circular en la que instaba a los tres ejércitos a abandonar las EBO puesto que las campañas afgana, iraquí y libanesa habían hecho patente las limitaciones de este enfoque (la confusión que generaban estos sofisticados conceptos en el planeamiento y conducción de las

operaciones; su convicción en la posibilidad de conocer el funcionamiento de la sociedad, comprender el comportamiento humano y predecir las acciones y reacciones del adversario; su excesiva complejidad teórica y determinismo efectivo, su total incapacidad para proporcionar al mando una respuesta clara, concisa y oportuna de las acciones a realizar en cada situación)[12]. Aunque el general Mattis subrayaba que esta decisión no debía extrapolarse al EBAO porque a pesar de las enormes similitudes entre ambos términos, el concepto americano y el aliado eran sensiblemente distintos, el rechazo de Estados Unidos al Enfoque Basado en Efectos lastraría indefectiblemente el futuro del EBAO de la Alianza Atlántica.

A pesar de esta desfavorable coyuntura, las autoridades militares aliadas trataron de revitalizar el EBAO. Para ello, no sólo intentaron presentar esta idea como la vertiente militar del Enfoque Integral o promover una Filosofía Basada en Efectos *(Effects Based Thinking)* que refinara el cuerpo doctrinal aliado y mejorara el proceso de planeamiento en los niveles estratégico y operacional; sino también lanzar una nueva terminología –Capacidad Integral para el Planeamiento y Conducción de Operaciones *(Comprehensive Operations Planning and Execution Capability)*– que acentuara la integración de los distintos instrumentos del potencial aliado y abandonara cualquier posible relación con el malogrado EBO estadounidense.

Sin embargo, este conjunto de iniciativas sirvieron de muy poco y el EBAO fue finalmente desterrado de la jerga aliada a principios de 2010 con la presentación de un informe en el que los dos mandos estratégicos resolvían abandonar el concepto. De esta idea solamente se mantendría la Filosofía Basada en Efectos con objeto de informar el desarrollo del Enfoque Integral y facilitar la comprensión política de la complejidad que entraña cualquier proceso de planeamiento operativo; y la idea de *efecto* que se empleará para identificar los objetivos a lograr en los niveles estratégico y operacional. El resto de los elementos relacionados con el Enfoque aliado Basado en Efectos desaparecerán y la transformación militar de la OTAN –un proceso vagamente definido y mal implementado, falto de liderazgo, carente de guía estratégica e incapaz de proveer las capacidades militares necesarias para satisfacer los cometidos presentes y futuros– habrá perdido el que era *de facto* su principio fundamental.

Sin embargo, la desaparición del EBAO de la agenda aliada determinó la consolidación definitiva del Enfoque Integral como pilar de la gestión civil-militar de crisis no-Artículo 5 y su configuración como uno de los pilares de su transformación política y militar. En efecto, en la pasada Cumbre de Lisboa, celebrada en la capital lusa en noviembre de 2010, el *Comprehensive Approach* se alzó como el nuevo paradigma para la gestión de crisis complejas y en uno de los fundamentos teóricos del Concepto Estratégico "Compromiso Activo, Defensa Moderna".

Y para avanzar en la definición e implementación del Enfoque Integral, durante la Cumbre se acordó proceder al desarrollo de *"…una capacidad civil apropiada pero modesta"*[13] con el objeto de generar los medios civiles necesarios para la conducción de cualquier operación integrada y garantizar la colaboración de la Alianza con los actores civiles en el teatro de operaciones; y continuar con la producción de capacidades para labores de estabilización y apoyo militar a la reconstrucción.

Aunque estas decisiones representan un gran paso adelante en la configuración del Enfoque Integral aliado, también se vislumbran como los elementos que mayores controversias pueden generar en los próximos años. Y es que la creación de capacidades específicas para fines civiles ha constituido –hasta fechas muy recientes– uno de los principales tabúes de la OTAN y todavía no parece haberse superado; la participación en labores de estabilización y reconstrucción de Estados requiere unos medios, unas capacidades y unas voluntades que muchos miembros difícilmente están dispuestos a asumir; y la coordinación práctica entre la Alianza Atlántica y las Naciones Unidas o la Unión Europea en operaciones de gestión de crisis continuará provocando recelos, suspicacias y rechazos entre las partes.

De todas formas, y con independencia de estos pequeños escollos que parecen estar demorando el desarrollo e implementación del Enfoque Integral en el seno de la Alianza Atlántica, son muchos los indicios que sugieren que la OTAN dispondrá en breve de esta nueva aproximación integral a la gestión de crisis adaptada a sus particularidades.

Por estas razones, es posible concluir que, para afrontar con éxito los múltiples retos que plantea el mundo de hoy en día, la Alianza Atlántica no ha dudado en sumarse al desarrollo de su propia concepción de Enfoque Integral a la seguridad con objeto de mejorar sus propios instrumentos de gestión de crisis, ampliar su cooperación práctica con el resto de actores implicados en la resolución de la misma e incrementar su capacidad para prestar apoyo militar a las operaciones de estabilización y reconstrucción. Esta concertación en los planteamientos, estrategias y acciones que puedan realizar los distintos agentes participantes en la gestión de la crisis con objeto de alcanzar una solución lo más rápida, efectiva, coherente y duradera posible, es lo que plantea el Enfoque Integral, posiblemente la más importante y ambiciosa iniciativa emprendida por la Alianza Atlántica para promover una nueva cultura de coordinación civil-militar y

adaptar la OTAN –una organización que había perdido su razón de ser con la desaparición del Pacto de Varsovia y desde entonces ha estado buscando incesantemente otro *leitmotiv*– al complejo, heterogéneo y conflictivo mundo del siglo XXI ■

[1]PATRICK, Stewart y BROWN, Kaysie: Greater than the Sum of its Parts? Assessing "Whole-of-Government Approaches" to Fragile States, Nueva York: International Peace Academy, 2007
[2]USJFCOM J9 Concepts Division: The Comprehensive Approach: A Conceptual Framework for MNE5, Suffolk: United States Joint Forces Command, 2005
[3]La Guía de Política General, aprobada por el Consejo Atlántico en 2005 y refrendada en la Cumbre de Riga de 2006, analiza las tendencias estratégicas de los próximos quince años, identifica las amenazas más previsibles a las que deberá enfrentarse la OTAN y define las capacidades que ésta deberá desarrollar para hacerles frente. Es por ello que constituye un pseudo-concepto estratégico que marca la dirección política aliada mientras se elabora el Concepto Estratégico que verá la luz a finales de 2010.
[4]NATO Strategic Commanders: Strategic Vision, the Military Challenge, Bruselas: NATO Public Information Office, 2004.
[5]En efecto, el EBAO aliado era la evolución lógica de las EBO, un concepto que empezó a gestarse después de la Guerra del Golfo de 1991, cuando la Fuerza Aérea estadounidense, fascinada por su actuación en la Operación Tormenta del Desierto, rescató las tesis de los teóricos del bombardeo estratégico de entreguerras y las aplicó a la coyuntura del momento. Consideraba que las tecnologías vinculadas con la Revolución en los Asuntos Militares – sistemas de mando y control, plataformas furtivas y armas inteligentes – permitirían al poder aéreo destruir los centros de gravedad del adversario con una rapidez, efectividad y precisión sin precedentes, neutralizando con ello su capacidad de respuesta y quebrando su voluntad para continuar con la lucha; y todo ello sin que fuera necesario destruir físicamente su potencial militar. No obstante, con el paso de los años las EBO no sólo acabaron concretándose en una concepción operativa caracterizada por el empleo coordinado y armonizado de medios diplomáticos, informativos, militares y económicos con objeto de crear los efectos precisos sobre el comportamiento, conducta y capacidades del adversario para lograr los objetivos estratégicos y la situación final deseada; sino que junto con la guerra en red se erigieron como uno de los pilares de la transformación militar estadounidense. COLOM, Guillem: "Auge y caída de la filosofía basada en efectos", Revista de Aeronáutica y Astronáutica, Nº 794, junio 2010, pp. 522-527.
[6]MCM-0052-2006: "MC Position on Effects Based Approach to Operations" (6 de Junio de 2006)
[7]SMITH-WINDSOR, Brooke: Hasten Slowly: NATO's Effects Based and Comprehensive Approach to Operations: making sense of past and future prospects, Roma: NATO Defence College, 2008
[8]JAKOBSEN, Peter V.: NATO's Comprehensive Approach to Crisis Response Operations: a work in slow progress, DISS Report 2008-15, Copenhagen: Danish Institute for International Studies, 2008
[9]JACOBSEN, Peter V.: "Right Strategy, Wrong Place – Why NATO's Comprehensive Approach will fail in Afghanistan", UNISCI Discussion Papers Nº 22, Enero 2010, pp. 78-90
[10]MATTIS, James N.: Assessment of Effects Based Operations, Memorandum for U.S. Joint Forces Command (14 Agosto 2008).
[11]NELSON, Richard C. (ed.): How Should NATO Handle Stabilization Operations and Reconstruction Efforts?, Washington DC: ACUS, 2006.
[12]Declaración de la Cumbre de Estrasburgo-Kehl (4 de Abril de 2009), párrafo 18.

Estrella San José

Contratos de disponibilidad para el *mantenimiento de los sistemas de armas* del Ejército del Aire

Salvador Álvarez Pascual
Coronel de Aviación

Los costes totales del ciclo de vida….no sólo una verdad reciente….
Y entre los gastos del gobierno, aquellos debidos a reponer carros rotos, caballos agotados, armaduras y cascos, arcos y flechas, escudos, manteletes, bueyes y carros de suministros, consumen hasta un 60 por ciento del total de ingresos
El arte de la guerra. Sun Tzu
544 – 496 AC

INTRODUCCIÓN

La grave y profunda situación económica que se vive desde 2008 ha repercutido en una disminución importante del presupuesto de defensa en los últimos años, existiendo serios indicios de que se mantendrá esta situación hasta bien entrada la década. Ante estas perspectivas, diversas fuentes señalan que el ciclo de fuertes inversiones en nuevos sistemas de armas de los últimos años (EF2000, fragatas F-100 y carros Leopard, entre otros) ha finalizado y deberá dejar paso a un nuevo ciclo en el que la prioridad se sitúe en los programas de sostenimiento como factor clave para la disponibilidad operativa y seguridad de los sistemas adquiridos[1,2,3]. Estadísticamente, está probado que el coste de sostenimiento de los sistemas de armas representa un porcentaje muy elevado (del 50 al 75%) del coste total del ciclo de vida (cuadro 1).

En este contexto, se hace preciso racionalizar el sostenimiento a través de numerosas líneas de acción mediante diversas actuaciones coordinadas[4] como la incorporación del sostenimiento al ciclo de planeamiento, la continuidad de la capacidad de mantenimiento en la industria nacional, la racionalización del gasto mediante la creación de centros de excelencia, la puesta en marcha de los partenariados público-privados y la promoción del Ministerio de Defensa como cliente único.

Entre las herramientas disponibles para este proceso de racionalización, se encuentran los contratos de disponibilidad (CDD) o de prestaciones (Performance Based Contracts - PBC; Performance Based Logistics - PBL; Performance Based Acquisitions - PBA), de los que el Ejército del Aire (EA), dentro del programa Eurofighter, dispone de una amplia experiencia.

Mantenimiento programado realizado por EADS-CASA en Morón. *Mediante el contrato OASIIS (On Aircraft Scheduled Inspections Industrial Support), EADS-CASA realiza el 80% de las inspecciones programadas del C16 en Morón (métrica: número de días por inspección). El EA, para mantener la capacidad de despliegue, realiza el 20% restante.*

CONTRATOS PBL EN EL EJÉRCITO DEL AIRE *Cuadro 3*

Mº RADAR Y DASS (RDASS)

- Internacional
- 6 años 2009-15
- Reparación LRI/SRI radar/DASS
- Ingeniería apoyo Ala 11
- Gestión obsolescencia
- Aumento fiabilidad
- Sº autoridad diseño
- Parámetros PBL:
  - Días reparación:
    - LRI/SRI (5/10)
  - % disponib. bancos
  - Reducción tasa fallos:
    - 5% anual

Mº EQUIPOS AVIÓNICA (PC5)

- Internacional
- 5 años 2010-14
- Reparación LRI
- Reparación SRI
- Parámetros PBL:
  - Días reparación:
    - LRI 30 días
    - SRI 30 días

BANCO MOTORES

- Nacional
- 5 años 2009-13
- Mº preventivo y correctivo banco
- Calibración
- Documentación
- Parámetro PBL:
  - Disponibilidad 225 días/año

ELEMENTOS CONTRATOS PBL *Cuadro 4*

- TIPO DE CONTRATO:
  - Precio fijo, costes reembolsables
- DURACIÓN:
  - 5-15 años. Básico más extensiones
- MÉTRICA:
  - Disponibilidad, fiabilidad
- INCENTIVOS:
  - Beneficio asociado a resultado
  - Bonus
- REPARTO DEL RIESGO:
  - Periodo de Ramp-up
  - Clásulas terminación anticipada
  - Reparto beneficios mejora
- GESTIÓN DE OBSOLESCENCIA:
  - Gestión ciclo vida del producto
  - Enfoque activo
- PARTENARIOS LARGA DURACIÓN:
  - Promoción inversión contratista
  - Inserción de tecnología
  - Facilitar retorno inversión
- PRÁCTICAS COMERCIALES:
  - Six Sigma
  - Lean Logistics
  - Teoría de los constraints
- ORIENTACIÓN AL RESULTADO:
  - Incentivación conducta deseada
  - A mejor resultado mayor retribución
- CONTROL Y SEGUIMIENTO:
  - Comités conjuntos
- EA ROL:
  - El mercado proporciona el mejor valor

Banco de motores del Ala 11. *El mantenimiento y calibración del banco de motores del Ala 11 está a cargo de ITP mediante un contrato de disponibilidad (métrica: número de días anuales de funcionamiento).*

El programa Eurofighter, por su gran complejidad, derivada tanto de los numerosos desarrollos tecnológicos del sistema de armas como de la estructura industrial internacional establecida, ha obligado al EA, manteniendo su concepto básico de mantenimiento orgánico, a buscar nuevas soluciones contractuales[5] basadas en CDD, de cuyos resultados ya se pueden inferir importantes enseñanzas y recomendaciones. En los cuadros 2 y 3, se resumen estos contratos.

Los CDD constituyen una estrategia relativamente nueva a disposición de los órganos de contratación y oficinas de programa para la adquisición del apoyo en servicio de los sistemas de armas. Mientras que con los contratos tradicionales se adquieren recursos (horas hombre, reparaciones, servicios de ingeniería o asistencias técnicas) y se determina la forma de realizar el trabajo, con los CDD se pretende adquirir resultados (disponibilidad de equipos o sistemas, tiempos de reparación o días de servicio garantizado).

En este artículo, no se pretende analizar el aspecto formal de la contratación de los CDD y su encaje en la nueva Ley de Contratos del Sector Público (LCSP), sino proporcionar criterios y recomendaciones para su puesta en marcha de forma eficaz como herramientas de racionalización del sostenimiento en el EA, con el objetivo de adaptarse al nuevo escenario presupuestario y a la necesaria transformación en su concepto de sostenimiento[6].

LA EXTERNALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN EL EA

Ya desde los albores de la aviación militar, se hizo uso de la externalización para satisfacer requisitos militares. En 1909, Wilbur Wright proporcionó instrucción de vuelo a los tenientes F. Lahm y F. Humphreys tras la entrega del primer avión al Ejército de EE.UU. La razón era que no había en el ejército instructores con la capacitación necesaria para realizar esta función. Desde entonces, todas las Fuerzas Aéreas se han beneficiado de la provisión de diferentes servicios por parte del mercado.

Los cambios tecnológicos, económicos y geoestratégicos, además de la

Centro de Entrenamiento del C.16. *Vista interior del Centro de Instrucción con los diversos simuladores: ASTA (Aircrew Synthetic Training Aids), CT (Cockpit Trainer) y CESST (Crew Escape and Safety Systems Trainer).*

aparición del terrorismo global[7] que amenaza a todas las estructuras de las sociedades democráticas, implican que el apoyo a las operaciones aéreas será cada vez más dependiente de la flexibilidad y capacidad de respuesta de la organización logística. Esto requiere la creación de una cadena logística muy ágil y altamente integrada con alcance global. Son factores determinantes a considerar en este proceso la reducción progresiva de plantillas junto con un aumento, variedad y complejidad de las misiones asignadas al EA, así como a la reducción de los presupuestos anuales anteriormente mencionada. Además, la creciente complejidad tecnológica de los sistemas de armas modernos requiere una mayor especialización técnica y un mayor y más amplio nivel de formación en los especialistas, difíciles de adquirir y, a veces, de retener.

Consciente de esta realidad, el EA ya había establecido que "debía buscar el equilibrio entre modernización y sostenimiento de forma que sea posible alcanzar la máxima disponibilidad operativa que permita el presupuesto y generar el mayor número de horas de vuelo. Un modelo de colaboración con la industria moderno y ventajoso para ambas partes, que supere la tradicional relación cliente-proveedor, contribuiría también, sin duda, a alcanzar estos fines"[8].

Centro de Entrenamiento del C.16. *EADS-CASA, mediante un contrato de disponibilidad efectúa el mantenimiento integral del centro de entrenamiento, así como de los simuladores (ASTA y CT) y de los equipos de enseñanza (Ground Training Aids - GTA) (métrica: % de días de disponibilidad de simuladores).*

Posteriormente, la Instrucción 5/2008, de 15 de enero, del SEDEF,

que regula el sostenimiento del armamento y material, estableció que los recursos humanos y técnicos de los ejércitos debían dedicarse prioritariamente a satisfacer necesidades de mantenimiento desarrolladas tanto en las propias unidades como en los despliegues operativos. Señalaba, además, que con independencia de que la industria realizase ciertas actividades de mantenimiento, las Fuerzas Armadas debían mantener la capacidad de ejecución de dichas actividades.

Además, la citada Instrucción estableció que se deberían unificar los criterios y actuaciones relativas a la contratación, adoptando fórmulas contractuales que permitiesen transferir a la industria mayor nivel de responsabilidad en el sostenimiento y obtener una respuesta global de la misma.

MODELOS DE COLABORACIÓN ENTRE GOBIERNO Y EMPRESA PRIVADA

En los contratos tradicionales de mantenimiento, se contratan recursos tales como repuestos, reparaciones, asistencias técnicas, servicios técnicos de ingeniería o paquetes de modernización con una gestión de la cadena logística fragmentada, en parte orgánica y en parte industrial.

En este entorno, las empresas sólo buscan aumentar el volumen de la actividad contratada, sin tener incentivos ni para mejorar la fiabilidad de los sistemas ni para resolver la obsolescencia de forma coste-eficiente. Además, las relaciones con el EA pueden ser, en algunos casos, incluso de confrontación. Por otra parte, tampoco tienen alicientes para reducir sus gastos de estructura. Finalmente, se repercuten al EA todos los costes no recurrentes en el período de vigencia de contrato.

Cuadro 5

MÉTRICAS CONTRATOS PBL

- FIABILIDAD/DISPONIBILIDAD/MANTENIBILIDAD
  - % de entregas a tiempo
  - Tiempo medio entre fallos
  - Tiempo medio entre cambios de equipos
  - Tiempo medio entre fallos críticos
  - Tiempo de reparación y devolución
  - Tiempos de entrenamiento y disponibilidad
  - Tiempos de transporte
- DISPONIBILIDAD OPERATIVA
  - % sistemas útiles para la misión
  - % sistemas parcialmente útitiles
  - % sistemas no útiles
- SUMINISTROS
  - Duración media de los pedidos
  - Tiempo de reposición
  - Porcentaje de reposición
  - Rotación de inventarios

Cuadro 6

MÉTRICAS – REGLAS BÁSICAS

- LOS INDICADORES DE DISPONIBILIDAD (MÉTRICAS) DEBEN SER:
  - Pocos
  - Reflejar el objetivo de disponibilidad que se busca
  - Simples de defiinir
  - Medibles objetivamente
  - Medidos mediante un procedimiento acordado
  - Medidos en periodos de tiempo acordados
  - Contener valores a partir de los cuales se aplican:
    - Penalizaciones
    - Incentivos

La racionalización del sostenimiento, en línea con las directrices arriba mencionadas, requiere acometer nuevas formas de relación contractual entre el EA y la industria. La LCSP[9] proporciona, aunque quizás de forma insuficiente aún, instrumentos contractuales que permiten acometer los procesos de externalización necesarios.

Así, de forma simplificada, puede hablarse de dos modelos según la extensión de las relaciones contractuales que se pretendan establecer. Un primer modelo cooperativo, estaría regido por un contrato de colaboración entre el sector público y el sector privado, en el que se encarga a una empresa la realización de un servicio público integral que comprenda la financiación de las inversiones o suministros necesarios.

Un segundo modelo más avanzado constituiría la alianza estratégica o partenariado como una asociación entre el EA y sus contratistas diseñada para proporcionar apoyo logístico industrial de colaboración basado en un modelo de gestión conjunta. Requiere, además del establecimiento de acuerdos comerciales con incentivos que primen el riesgo, la puesta en marcha de relaciones de trabajo nuevas y efectivas entre los participantes.

CONTRATANDO DISPONIBILIDAD O PRESTACIONES - LOS CDD

Con independencia del modelo de colaboración adoptado, la adquisición de disponibilidades, o de prestaciones en lugar de recursos, constituye un proceso cuyo objetivo es mantener un sistema, equipo o capacidad operativa en un determinado nivel durante un período prolongado de tiempo. El CDD debería incluir incentivos para ambas partes orientados al aumento de la eficacia y eficiencia del sistema o equipo durante la vigencia del contrato. El problema fundamental consiste en determinar "qué" debe estar disponible, "cuándo" y "dónde".

Se pueden encontrar tantas definiciones de Disponibilidad como organizaciones lo utilizan. Una definición comúnmente aceptada es la que la considera como "una medida del grado en

Actividades de mantenimiento de ITP en el taller de motores del Ala 11. *ITP, mediante un contrato de prestaciones, realiza el mantenimiento de segundo escalón del 50% de los motores del Ala 11, mediante sustitución de módulos (métrica: número de días de reparación del motor). El EA, para mantener la capacidad de despliegue, realiza el 50% restante.*

Instrucción en tierra realizada por EADS-CASA en Morón. *La instrucción de ingenieros y mecánicos del Ala 11 está encomendada a EADS-CASA mediante un contrato de prestaciones (métrica; garantía de instrucción) en el Centro de Entrenamiento de Morón.*

que un sistema o equipo se encuentra en condiciones de poder ser utilizado operativamente para iniciar una misión, a realizar en cualquier momento. Sin embargo, la Disponibilidad no garantiza necesariamente el cumplimiento de la misión, ya que esto es función de la Fiabilidad. La Disponibilidad de un sistema o equipo viene determinada por tres factores esenciales: La Fiabilidad, la Mantenibilidad o capacidad de mantenimiento y los tiempo de respuesta logística o retardo logístico, que están matemáticamente ligados. En términos simples:

- Disponibilidad: permite a un sistema o equipo comenzar una misión.
- Fiabilidad: permite a un sistema o equipo completar una misión.
- Mantenibilidad y Tiempo de respuesta logística: permiten restaurar la Disponibilidad.

ELEMENTOS ESENCIALES DE LOS CDD

Como elementos esenciales de los CDD se deben considerar los siguientes (cuadro 4):

Apoyo al ciclo de vida. El objeto del contrato puede ser una disponibilidad operativa (porcentaje de sistemas, motores, equipos, módulos o componentes disponibles) o una prestación (número de horas de vuelo, de simulador). En este contexto, los requisitos técnicos se deben considerar para todo el ciclo de vida. La duración del CDD influye decisivamente en el compromiso del contratista para apoyar al sistema permitiéndole efectuar inversiones y repercutir los costes asociados sobre un mayor número de años, reduciéndose tanto los costes de puesta en marcha del apoyo como los costes totales del ciclo de vida. Sin embargo, se deben acordar cláusulas de terminación anticipada del contrato cuando pueda ser necesario.

Métrica (Indicadores de disponibilidad). Todo CDD requiere de una métrica robusta, que se debe aplicar en el punto de prestación establecido, donde el fallo o incumplimiento se puede atribuir inequívocamente al Contratista o al EA. El cuadro 5 muestra los parámetros más comunes a utilizar. Se debe establecer un mecanismo conjunto entre el contratista y el EA para gestionar la captura, transmisión, seguridad, evaluación, almacenamiento y el análisis de datos, así como su diseminación. El cuadro 6 presenta algunas reglas básicas para el establecimiento de los indicadores.

Cuadro 7

TIPOS DE INCENTIVOS

- Basados en el objeto
  - Expansión del objeto del contrato basada en ejecución satisfactoria
- Basados en coste
  - Prima por consecución objetivos contrato
  - Mayor beneficio por reducción de costes
  - Beneficios basados en aumento de fiabilidad
  - Reparto de ahorros de costes por mejora procesos
- Basados en tiempo
  - Extensión del contrato
  - Duración que permita recuperación inversiones y desarrollo nuevos productos

Generación de incentivos. La generación de incentivos resulta esencial para el buen fin del CDD. Así, se pueden establecer mecanismos de recompensa por aumento de la disponibilidad, de prestaciones o disminución de costes (incentivación mutua) en la ejecución del contrato. Por otra parte, el flujo estable de pagos se generará sobre la base del cumplimiento del servicio, pudiéndose establecer mecanismos para compartir los beneficios derivados de las reducciones de costes del servicio derivadas de aumentos de la eficiencia del proceso o del aumento de la fiabilidad de los sistemas o equipos afectados. Finalmente, la gestión del riesgo (incertidumbre) y de las contingencias (eventos impredecibles) se deben compartir de forma justa y razonable. El cuadro 7 muestra algunos de los

tipos de incentivos más utilizados relacionados con el objeto del contrato, el precio y la duración del mismo.

RIESGO. En general, el contratista procurará reducir al mínimo su exposición al riesgo y buscará cobertura (vía mayor precio) de los riesgos que no se pueden mitigar. Un CDD que incluyera todas las posibles contingencias sería necesariamente muy costoso. Por lo tanto, se deben establecer términos y condiciones básicos en escenarios estables, con opciones limitadas y definidas, para sostener operaciones en varios niveles de intensidad. El cuadro 8 muestra el reparto del riesgo en un contrato y las consecuencias en el precio. Las áreas adicionales de riesgo que se deben evitar son, entre otras, las siguientes:

- Incertidumbre sobre los requisitos del operador del sistema o equipo.
- Uso de terminología ambigua.
- Comunicaciones deficientes.
- Responsabilidades mal definidas.
- Datos básicos sobre el sistema o equipo (consumos, fiabilidad) insuficientes.
- Cambios de los requisitos.
- Tiempos de entrega / reparación / prestación poco realistas.

REQUISITOS DEL EA. Resulta fundamental incluir a representantes del operador del sistema o equipo en la negociación del CDD para que ayuden en la definición de los requisitos de Disponibilidad y además, acuerden el compromiso de lo que la Unidad deberá aportar al CDD (carga de datos, informes de fallos, devolución de contenedores, provisión de repuestos o servicio al sistema o equipo).

FACTORES A CONSIDERAR Y ESTRATEGIAS CONTRACTUALES

Los CDD representan para el EA una poderosa herramienta de gestión para ejecutar su misión de forma más eficiente y eficaz[10]. Cabría citar, entre otras, las siguientes ventajas:

– Concentración de personal y medios militares en la misión principal del EA.

– Potenciación de los niveles ML1 (línea) y ML2 (taller base).

– Simplificación de los trabajos de ingeniería de gestión.

– Mejora en la selección de inversiones, evitando capacidades duplicadas.

– Reducción de los niveles de repuestos, que se limitarían a los propios del ML1/ML2, o ML1 en el caso del mantenimiento industrial total.

– Traspaso de los riesgos de obsolescencia del material a la industria.

– Disminución de los costes de formación de personal técnico y especialista.

– Mantenimiento de la reversibilidad, si se mantiene cierta capacidad orgánica para las actividades externalizadas.

Sin embargo, al considerar cualquier CDD, se deben analizar, al menos, los siguientes riesgos y posibles efectos negativos:

– Reducción de la capacidad estratégica y tecnológica en el seno del EA y, por tanto, disminución de la capacidad de respuesta en momentos de crisis.

– Creación de situaciones monopolísticas con impacto negativo en los precios.

– Necesidad de reconversión de los mecánicos y especialistas del EA en supervisores.

– Generación de obsolescencia de instalaciones.

Un aspecto fundamental a considerar es que el EA debe retener la función integradora sobre el mantenimiento[11]. Esta función comprende la definición del requisito técnico, el establecimiento de prioridades, la supervisión de las funciones externalizadas y la evaluación de la prestación del servicio. Se deben, igualmente, aprovechar las lecciones aprendidas en los despliegues del C.14 y del C.15, de las que se deriva la necesidad de que los niveles ML1, de Base y Despliegue, y el ML2 de Despliegue deben ser orgánicos, pudiendo el ML2 de Base ser orgánico, industrial o mixto. Las Maestranzas admiten aún mejoras productivas y una mayor racionalización. Además, el personal del EA se podría integrar en la industria como supervisores y aseguradores de la calidad del servicio prestado, manteniendo su capacitación y conocimiento de los sistemas. Finalmente, para garantizar la reversibilidad, el EA debe retener cierta capacidad orgánica realizando un cierto porcentaje de las actividades externalizadas.

Cuadro 8

GESTIÓN DEL RIESGO

■ EN UN CDD HAY QUE ACORDAR LA LISTA DE RIESGOS Y QUIÉN LOS ASUME:

- Riesgo asumido por el contratista
  - La valoración del riesgo debe incluirse en el precio como coste
- Riesgo asumido por el EA
  - La valoración del riesgo debe aparecer como exclusión al precio
- Riesgo compartido
  - Se debe acordar un fondo de contingencias (precio separado):
    - Con reglas que incentiven al contratista a no utilizarlo
    - Por ejemplo, compartir saldo al finalizar el contrato

LA NEGOCIACIÓN Y GESTIÓN DE LOS CDD

La duración y complejidad derivadas de los CDD requieren de un mayor esfuerzo de preparación, negociación, ejecución y seguimiento del contrato que en el caso de los contratos tradicionales. A continuación, se exponen unas reglas básicas derivadas de experiencias personales que pueden ayudar en la negociación y gestión de estos contratos para obtener resultados satisfactorios.

Se deberán formar equipos multidisciplinares, con vocación de permanencia, y con formación técnica y comercial en la preparación, negociación y ejecución de los CDD. Además, será preciso analizar, y en su caso incorporar a la negociación, las "lecciones aprendidas" de los contratos existentes. Finalmente, será preciso planificar el proceso contractual y la comunicación con los licitadores, así como determinar las responsabilidades de todos los implicados.

Se deberá comunicar efectivamente a las partes implicadas el objeto del contrato y la forma de prestar el servicio, así como los riesgos y oportunidades, y revisarlos periódicamente. Igualmente, será preciso asegurar la disponibilidad en tiempo real de la información de uso común. Finalmente, los objetivos, expectativas y posiciones de todas las partes deben ser explícitos.

Durante la vida del CDD, se deberán establecer vínculos entre las conductas deseadas y su ejecución. El contrato se deberá utilizar para incentivar el cumplimiento del objeto mediante la inclusión de cláusulas apropiadas que protejan a las partes, incluyendo sus principios de gestión y control como un paquete coherente con las conductas que se esperan de las partes. Así mismo, se deberán establecer códigos for-

males e informales de conducta, siendo preciso incluir cláusulas para gestionar las disputas de forma rápida y amistosa, aplicando penalizaciones de forma adecuada para no crear incentivos negativos o perversos.

Por otra parte, al considerar un CDD, se debe tener en cuenta que las posibilidades negociadoras del EA ante las empresas serán mayores si[12,13]:

– Se establece el requisito de apoyo en servicio junto con la adquisición del sistema.

– Se trata de nuevos sistemas.

– La flota es de gran tamaño.

– El CDD es de larga duración.

– Se contratan paquetes de servicios y no sólo servicios individuales.

– Se contrata a un contratista como proveedor único.

– Se contratan servicios con alto grado de flexibilidad (disponibilidades ajustables).

– El EA es capaz de estimar el precio del servicio a contratar.

En este sentido, la determinación del precio del CDD por parte del EA constituye un elemento esencial para garantizar que el precio sea razonablemente justo. Para ello, se deberá contar con equipos de investigación de precios, o si no fuera posible, requerir el apoyo del Grupo de Evaluación de Costes de DIGENECO.

CONCLUSIONES

Ante la situación presupuestaria presente y futura, la idea de "mantener más con menos recursos" debe guiar las actuaciones en el sostenimiento de los sistemas del EA. De los puntos anteriores se derivan, de forma resumida, las siguientes conclusiones:

Se debe considerar la transformación de su modelo de mantenimiento para reducir los costes de apoyo en servicio y mejorar la disponibilidad operativa de las flotas, externalizando parte del mantenimiento mediante contratos basados en disponibilidad (CDD).

Los niveles ML1 de base y despliegue y ML2 de despliegue deben ser orgánicos. El ML2 de Base debe ser potente y puede ser orgánico o mixto. En este último caso, el EA debe retener cierta capacidad orgánica ML2 para asegurar la reversibilidad por si las circunstancias operativas lo requiriesen.

Los CDD constituyen una herramienta clave al permitir mejorar la gestión orientada al apoyo integral del sistema durante su ciclo de vida. En definitiva, se debe buscar la gestión de la cadena logística en su totalidad, en todos los niveles de mantenimiento, como una entidad unitaria. La agrupación en Oficinas de Programa, si fuera posible, de las funciones operativa, técnica, contractual, financiera, logística y de investigación de precios facilitaría este proceso.

El EA debe retener la función integradora de mantenimiento definida como la capacidad de definir los requisitos técnicos, establecer prioridades, supervisar las funciones externalizadas y evaluar el servicio prestado. Se debe asegurar el derecho al acceso a la información técnica necesaria para poder acudir a fuentes alternativas en caso de incumplimientos o incremento de precios.

Hasta que no se disponga de una experiencia significativa en la negociación y ejecución de CDD, o los sistemas sean relativamente inmaduros con insuficiencia de datos de fiabilidad o de costes de mantenimiento, estos procesos se deberían limitar al ámbito de equipos, subsistemas o componentes y no a plataformas completas.

Se puede mantener la capacidad del personal técnico del EA si en estos procesos se integra a parte de este personal como supervisores del mantenimiento externalizado ■

Planta de ITP en Ajalvir, Madrid. *ITP, mediante un contrato de prestaciones, realiza el mantenimiento de tercer escalón del 50% de los módulos de los motores EJ200 del Ala 11 (métrica: número de días de reparación por módulo). La Maestranza Aérea de Albacete realiza la reparación del 50% restante de módulos.*

[1]SEDEF: "IX Seminario de Industria de Defensa: industrias de defensa en tiempos de crisis", Asociación Atlántica Española, noviembre 2010, Madrid.

[2]De Ramón, Manuel, "Presupuestos de Defensa, por la senda del recorte", Revista Atenea, noviembre 2010, Madrid.

[3]Bengoechea, Beltrán: "Seminario de la Asociación Atlántica Española dedicado a la OTAN y las industrias de Defensa en tiempos de crisis", noviembre 2010, Madrid.

[4]DIGAM: "XIV Jornadas de la Fundación Círculo de Tecnologías para la Defensa y la Seguridad, octubre 2010, Madrid.

[5]González Jiménez, Alfredo, "Una forma diferente de contratar el apoyo orientada a la disponibilidad", Revista Aeronáutica y Astronáutica núm. 769 de diciembre de 2007.

[6]Dossier Revista de Aeronáutica y Astronáutica núm. 763 de mayo 2007.

[7]Reinares, F., Terrorismo Global, Ed. Taurus, Madrid, 2003, pág.33 y ss.

[8]JEMA, "El Ejército del Aire, un equipo con una misión", Editorial Revista Aeronáutica y Astronáutica, Madrid.

[9]Ley de Contratos del Sector Público. Art. 11

[10]Bardají, Rafael L. y Cosidó Ignacio, "La transformación de las Fuerzas Armadas", FAES, Análisis nº 44, 4 de noviembre de 2003.

[11]Col. Díaz Alonso, Col. Alvarez Novo, Tcol. Navarro Clemente, "MODELOS Y POSIBLES TENDENCIAS DEL MANTENIMIENTO EN EL EA", VIII Curso de Ascenso a GB/CA, CESEDEN, Noviembre 2006.

[12]Berger, Jonathan, "MRO outsourcing strategies", SH&E Consultancy, Middle East Airline Engineering and Maintenance Conference, Dubai, marzo 2006.

[13]Palmby, Williams, :Op. Cit. ,pág. 60 y ss.

Premios «Revista de Aeronáutica y Astronáutica» de Fotografía 2011. Con el patrocinio de INDRA

Revista de Aeronáutica y Astronáutica convoca su concurso fotográfico para el presente año 2011.

Bases del concurso:

1.– Se concederán premios por un total de 7.000 euros, distribuidas de la siguiente forma:

– Un premio a la "mejor colección" de 12 fotografías, dotado con 2.000 euros.

– Un premio a la "mejor fotografía", dotado con 1.200 euros.

– Un premio a la fotografía sobre "mejor avión en vuelo", dotado con 900 euros.

– Un premio a la fotografía que capte la mejor escena de "interés Humano", dotado con 900 euros.

– Cuatro accésit de 500 euros cada uno.

El fallo del jurado se anunciará en la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* correspondiente al mes de abril del año 2012.

2.– Al concurso deberán presentarse fotografías en diapositivas o en formato digital, en color, originales, de tema aeronáutico, valorándose especialmente las desarrolladas verticalmente para su posible utilización como portada de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica.*

Las colecciones estarán compuestas por un mínimo de 12 y un máximo de 15 fotografías, numeradas secuencialmente (01 a 12 ó 15) y seguido del título, si se le quiere dar, y, preferentemente, con alguna relación entre ellas (por el tema, aeronave, acción, ejercicio, exhibición, etc.).

3.– Los trabajos se remitirán en sobre cerrado al Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* calle de la Princesa número 88 bis bajo, 28008 Madrid, consignándose en el mismo "Para el Concurso de Fotografías".

Las diapositivas, en el marco, llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y numeración correlativa, y en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

Las fotografías en formato digital estarán grabadas en CD, en formato JPG, con una resolución de 300 ppp y un tamaño aproximado de DIN–A4. No se considerarán aquellas fotografías cuyo tamaño sea inferior a 2.000 por 3.000 pixeles.

Los CD llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y los archivos de las fotografías su numeración correlativa y, en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

También se incluirá otro sobre cerrado con el lema o seudónimo, dentro del cual irá una cuartilla en la que figure de nuevo el lema o seudónimo y el nombre y dirección del autor.

4.– Todos los trabajos presentados al concurso pasarán a ser propiedad de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* y aquéllos que no resultasen premiados, pero que aparecieran publicados ilustrando algún artículo, serán retribuidos a los autores de acuerdo con las tarifas vigentes en esta publicación.

5.– Si las fotografías no reuniesen, a juicio del jurado, las condiciones técnico–artísticas o el valor histórico como para ser premiadas, el concurso podrá ser declarado desierto total o parcialmente.

6.– El plazo improrrogable de admisión, terminará el 31 de diciembre de 2011.

7.– El Jurado que examinará y juzgará los trabajos presentados al concurso estará formado por personal de la Redacción de la publicación e INDRA, y presidido por el Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* con el asesoramiento de un técnico en fotografía.

DOSSIER

40 años contra el *fuego*

Desde hace no muchos años, la conservación de la biodiversidad es una de las preocupaciones prioritarias de nuestra sociedad. El Ejército del Aire ha contribuido con el Ministerio de Medio Ambiente desde el año 1971, en la extinción de los incendios forestales, principalmente con la actuación de los aviones del 43 Grupo de Fuerzas Aéreas.

Cada año, cuando llega la época estival, esta Unidad despliega sus aviones y su personal por diferentes puntos del territorio nacional para, en caso de necesidad, actuar con la mayor prontitud en los incendios declarados, y todos los medios de comunicación se hacen eco de la labor desarrollada por estos profesionales del Ejército del Aire, de su eficacia, de su sacrificio y del riesgo que entraña el cumplimiento de su misión. Pero, aunque no sean noticia en los medios el resto del año, no debemos olvidar el servicio que prestan a la sociedad española vigilando y permaneciendo en alerta de orto a ocaso, durante los 365 días del año.

Me consta el compromiso del personal destinado en la Unidad con la misión que llevan a cabo, llegando en ocasiones a situaciones comprometidas, con el fin de ayudar al rescate de alguna brigada atrapada por el fuego. En ocasiones lo consiguen y en otras no, pero, a pesar del desánimo y la tristeza que puedan sentir cuando no lo han conseguido, al día siguiente vuelven a estar ahí, preparados para actuar de nuevo donde sea necesario.

En los últimos años, en este mundo globalizado, donde cada vez se reclama más la colaboración internacional para luchar contra los desastres medioambientales, sus actuaciones en el exterior han sido numerosas, lo que ha contribuido a aumentar el prestigio que ya tenía esta Unidad.

No quiero terminar la introducción de este dossier sin recordar a todos sus caídos en el cumplimiento de la misión, que no son pocos, y agradecerles a ellos y a sus familiares su dedicación, su sacrificio y su entrega por unos valores tan verdaderos como encomiables.

Gracias a su trabajo y al de muchos otros que contribuyen a la extinción de los incendios forestales y al equilibrio medioambiental, tan difícil de mantener en nuestro país, podemos seguir disfrutando de ese valioso legado que son nuestros bosques.

"Donde pongo el ojo ……..… mojo" *"Apaga y …… vámonos"*

FERNANDO LENS ASTRAY
General Jefe del Mando Aéreo General

43 Grupo de FF.AA.

40 años volando por la protección de los bosques

RAFAEL GÓMEZ DEL ÁLAMO
Ingeniero de Montes
Alférez de Aviación (RV)

Lo que la vida otorga a medias al hombre,
se lo dará cumplidamente la posteridad
Goethe

El año 2011 ha sido declarado, por resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas, como Año Internacional de los Bosques. Esta declaración constituye un marco de lo mas adecuado para conmemorar otra importante efemérides en lo que respecta a los bosques españoles: en este mismo año se cumplen 40 años desde que llegaron a España los dos primeros Canadair CL-215, adquiridos por el Ministerio de Agricultura, con los que se inició la más exitosa historia de colaboración entre el Ejército del Aire y una Administración Civil en la defensa de nuestro Patrimonio Natural y Medioambiental.

LOS INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA

Uno de los principales factores que amenazan la conservación de la biodiversidad en España es, sin duda alguna, los incendios forestales. Las características de nuestro clima mediterráneo, con un periodo de sequía estival marcado, acompañado de elevadas temperaturas y, en ocasiones, de fuertes vientos terrales, hacen que nos enfrentemos a un alto riesgo de incendio que amenaza a los ecosistemas forestales y a la biodiversidad que albergan.

El problema de los incendios forestales en España no es un fenómeno reciente. Así lo atestiguan desde los vestigios encontrados en Atapuerca sobre los primeros pobladores de la península, - datados con una antigüedad de 800.000 años -, como la constatación del cambio de profesión de cazador a gana-

dero, experimentado por nuestros antecesores, hace ya más de 7.000 años, o las pruebas evidentes de incendios intencionados que aparecen recogidos en la extensa información paleobotánica y palinológica de muchos de los importantes yacimientos paleontológicos existentes en nuestro país.

La práctica ancestral y tradicional en el medio rural de realizar quemas de matorral para regenerar pastos y de rastrojos de las cosechas, como un elemento consustancial ligado a la cultura ganadera y agrícola en España ha provocado, desde tiempos inmemoriales, la aparición de devastadores incendios forestales.

La Real Orden de 12 de julio de 1858 es el punto de partida de la moderna actividad administrativa para defender los montes de los incendios forestales. En ella se dictaban disposiciones para prevenir los incendios, reparar los daños y perseguir a los incendiarios.

A mediados del s. XX, en concreto en 1955, se crea el Servicio Especial de Defensa de los Montes contra Incendios, dentro de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, cuya Jefatura debía ser desempeñada por un Ingeniero de Montes, iniciándose la confección de las estadísticas de incendios, si bien de forma irregular y no sistemática, y poco después tiene lugar la regulación relativa a las actuaciones frente a incendios forestales que se realiza y encauza con la Ley de Montes de 1957.

No obstante, pronto se vio que la importancia de los incendios forestales requería un tratamiento legislativo más elaborado. En consecuencia, en 1968 se promulgó la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre incendios forestales, y en 1972 el Decreto 37/1877, de 23 de diciembre aprobaba su Reglamento.

Como puede fácilmente deducirse de la proliferación de normativa con respecto a los incendios forestales al final de la década de los 60 y comienzos del 70, el problema de los incendios forestales en España era realmente preocupante; las estadísticas no eran muy fiables pero dejan ver la gravedad del problema. En la vertiente atlántica las repoblaciones productivas realizadas en terrenos comunales (Galicia, Asturias y Cantabria) con usos preexistentes ganaderos, generan conflictos que se sustancian con fuegos intencionados. En la vertiente mediterránea, en 1966 y 1967, se producen grandes incendios forestales en Gerona y Málaga, que son combatidos prácticamente sin organización ni equipos.

Los datos del Servicio de Incendios Forestales, del Ministerio de Agricultura, reflejan en 1970 un total de 87.324 ha. de superficie forestal quemada y unas pérdidas de 628 millones de pesetas. La media del decenio 1961-1970 en cuanto al número de incendios es de 1.888 por año; la superficie total forestal quemada de 51.788 ha., y la superficie forestal arbolada quemada de 24.384 ha., con un promedio de 350 millones de pesetas de pérdidas por año. Y esto sin considerar que hasta 1968, y a raíz de la Ley de Incendios Forestales, España no cuenta con una base de datos de incendios forestales con información normalizada. La Ley de Incendios forestales propició que en la actualidad se disponga de una Base de Datos (EGIF) sobre la materia, que se puede considerar la mejor de Europa y una de las pioneras y más destacadas en todo el mundo.

En 1971 la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, en virtud del Decreto-Ley 17/1971, de 28 de octubre, se convierte en el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA). Su creación cambia el énfasis de la política forestal relegando a un segundo lugar los aspectos más productivistas y refuerza los aspectos de protección. Consecuentemente, la erosión y la deserti-

ficación, así como los incendios forestales, pasan a un primer plano, lo que coincide con el éxodo rural motivado por el desarrollo económico, el abandono de cultivos, el aumento de la combustibilidad de los montes y, por tanto, el considerable incremento del peligro de producirse grandes y asoladores incendios forestales.

LA AVIACIÓN EN LA LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES

Un hecho significativo tiene lugar en la década de los 50 fuera de nuestras fronteras: la irrupción de la aviación,- con éxito -, en las tareas de la lucha contra los incendios forestales. Tras el final de la segunda guerra mundial se inicia la doctrina de empleo del medio aéreo en las labores de extinción de incendios, la cual obtiene su primer éxito operativo en 1953 en Canadá, con el lanzamiento desde un DHC-2 Beaver de 30 bombas de agua de 14 litros sobre un incendio. El siguiente hito fue la utilización de un anfibio Consolidated PBY-5 Catalina, al que se le había adaptado un depósito que permitía el lanzamiento de 2.050 litros de agua. Posteriormente, la empresa Canadair inicia en 1960 el proyecto y diseño del avión ideal para el lanzamiento de agua sobre los incendios forestales, obviamente, adaptado a las necesidades y características de Canadá, país con una enorme superficie forestal arbolada y una gran cantidad de lagos interiores y superficie litoral. El avión ideal por tanto debería ser, necesariamente, un hidroavión.

El Servicio Nacional de Bosques de Canadá y el Consejo Nacional de Investigación colaboran estrechamente con la constructora aeronáutica Canadair concibiendo el diseño de un avión bimotor anfibio, tipo canoa de ala alta y una carga máxima de 5.443 Kg.: el Canadair CL-215. La carga se producía al amerizar y deslizarse sobre la superficie de agua; la velocidad del desplazamiento hacia entrar el líquido, por presión dinámica, por unas pequeñas bocas de entrada de unas sondas giratorias localizadas en la parte inferior de la canoa, pasando el agua a unos depósitos situados en la parte central del fuselaje.

La motorización diseñada la componían dos motores Pratt&Whitney R-2800-83 AM-2AH, de 18 cilindros en doble estrella, con una potencia máxima al despegue de 2.100 Hp. y potencia máxima continua de 1.800 Hp. (el mismo motor que equipaba al Douglas DC-6 ó al B-26 Marauder).

En octubre de 1967 efectúa su primer vuelo el primero de los 30 Canadair CL-215 encargados por los gobiernos de Francia y Canadá para la extinción de incendios forestales. En muy poco tiempo la efectividad de este modelo se evidencia de forma rotunda.

En España, el Ministerio de Agricultura, una vez comprobados los excelentes resultados obtenidos por USA, Canadá y Francia en el empleo de medios aéreos y, muy particularmente, por el CL-215 para la extinción de incendios forestales, y acuciado por esta problemática a finales de los 60, se decide a iniciar experiencias en nuestro país. En 1969 se realizan pruebas en la sierra de Madrid con un Boeing Stearman, con una capacidad de carga de 600 litros y, simultáneamente a través de la empresa Servicios Agrícolas Aéreos (SAASA), se contrata una campaña promocional del novísimo CL-215 recién salido de la factoría de Canadair Limited, al que se le destina en agosto a Galicia, con base en Labacolla (Santiago de Compostela).

Las conclusiones obtenidas son aplastantes: el CL-215 es sumamente eficaz y se adapta perfectamente a las condiciones de España. Acude muy rápidamente al incendio; llega donde no pueden o les resulta muy difícil acceder a los equipos de tierra; carga con gran rapidez agua en embalses o rías próximos al incendio, y es muy contundente en la extinción por el importante volumen de líquido capaz de lanzar. El Ministerio de Agricultura se pone en contacto con el Ministerio del Aire para concretar la compra de dos unidades de este avión, así como para protagonizar la operativa y mantenimiento de los mismos, iniciándose de esta manera una exitosa aventura de la que ahora se cumplen 40 años desde la llegada a España de los dos primeros CL-215.

LOS INICIOS DE LA UNIDAD

El 4 de febrero de 1971 despegan desde la factoría Canadair en Montreal los dos primeros CL-215 "españoles" con destino a la Base Aérea de Getafe (Madrid). Lucen matrículas civiles: el EC-BXM, a cuyos mandos pilota el comandante Victoriano Sáez Esteban, asistido por el comandante Pedro Fernández Grande, y como mecánico de vuelo el brigada Molina Serrano; y el EC-BXN, al mando del capitán Gonzalo Ramos Jácome, acompañado por el capitán Rodríguez González y el mecánico de vuelo sargento 1º Armador Fernández. Todos ellos han sido previamente destinados al 803 Escuadrón de FF.AA, unidad en la cual también están integrados un comandante, dos capitanes, tres tenientes, un brigada, cuatro sargentos primeros y siete sargentos más. El comandante Fernández Grande formó parte de la tripulación del EC-BXM en calidad de navegante, agregado al 803 Escuadrón de FF.AA para realizar este vuelo.

Para cruzar el Atlántico el Estado Mayor del Aire les ha programado tres etapas: Montreal-Torbay (Terranova), Torbay-Lajes (Azores) y Lajes-Getafe. El 8 de febrero aterrizan en la Madrileña Base Aérea de Getafe habiendo totalizado 22:30 horas de vuelo entre las tres etapas. Poco después, el 4 de marzo, tiene lugar la recepción oficial de los aviones en el Aeropuerto de Barajas, para lo cual se trasladan desde Getafe el día anterior. En Barajas son presentados a S.M. el Rey (entonces Príncipe de Asturias) con la presencia del Ministro del Aire, Julio Salvador Díaz-Benjumea, y el Ministro de Agricultura, Tomás Allende y García-Baxter, y son apadrinados por el actual Príncipe de Asturias S.A.R. Don Felipe de Borbón y Grecia. El acuerdo inicialmente gestado por la Dirección General de Montes y el Ejército del Aire se convierte en un Convenio

El actual Príncipe de Asturias, ayudado por D. Juan Carlos, sube al Canadair.

de Operación y Mantenimiento de los CL-215 al crearse el ICONA.

Su primera campaña de incendios la inician el 30 de junio de 1971, con un destacamento en Galicia (Labacolla) a donde se desplaza todo el Escuadrón, con el comandante Sáez Esteban al mando, acompañados de un piloto y un mecánico de Canadair Limited, que harán de instructores de vuelo y de mecánicos, respectivamente. La primera actuación en incendio de la unidad tuvo lugar en La Coruña, el 9 de julio, realizando 5 descargas de agua, tomada en la ría de Noya, y consiguiendo extinguir el incendio satisfactoriamente.

El resultado de esta primera campaña es espectacular, lo que se refleja perfectamente en los datos estadísticos registrados. Si hasta el 30 de junio habían ardido en Galicia 2.613 hectáreas arboladas, durante la campaña de verano, de 1 de julio a 30 de septiembre (en la que se produce con carácter general el mayor número de incendios), y que coincide con la operación desde Santiago de los dos CL-215 españoles, el número de hectáreas arboladas quemadas asciende a tan solo 190. Situación meteorológica aparte,- que sin duda ayudó, tal y como indica la Memoria del año 1971 que recoge una inversión de la época de máximo peligro al mes de marzo, por anomalía meteorológica -, las cifras indican que se actuó en Galicia en 44 incendios con un total de 249 descargas, y en tres ocasiones acudieron a incendios fuera de Galicia, en concreto a Gerona (23 descargas tomando agua en la bahía de Palamós), Valencia (13 descargas), y Oviedo (12 descargas).

El informe de fin de campaña destaca la enorme eficacia en extinción de este medio aéreo en masas forestales próximas a aguas tranquilas, como embalses, rías o bahías, situación que se hace extensible a una gran parte de nuestra superficie peninsular, no solo en Galicia, por lo que sugería la ampliación del número de aparatos y de las bases desde las que

operar. Se incluía también en dicho informe la necesidad de disponer de buenas comunicaciones radiofónicas con los equipos de tierra para lograr una mayor eficacia a través de una actuación coordinada, y que la actuación combinada con aviones ligeros mejoraría el rendimiento de los CL-215. Aquella memorable primera campaña se saldó con 329:30 horas de vuelo, de las cuales 84:25 lo fueron en incendio; 7.837.500 litros de agua lanzada sobre incendio y, prácticamente, sin inoperatividades a lo largo de los 3 meses de campaña.

Si excelente fue la primera campaña de 1971, aún mejor resultó la segunda en 1972. Se repitió el despliegue en Santiago de los dos aparatos que efectuaron un total de 124 actuaciones en incendios, y el número de descargas se elevó a 1.192. Gracias a los resultados de las dos primeras campañas de actuación de los CL-215, el Gobierno decide, asesorado por el personal del ICONA y del Ejército del Aire que habían estudiado la viabilidad de la adquisición de los dos primeros CL-215, la adquisición de otros 8 aparatos más.

El Ejército del Aire sugiere que estos nuevos aviones, además, puedan realizar otros cometidos distintos al de extinción, fuera de la campaña de incendios, muy particularmente realizar misiones de búsqueda y salvamento. Por aquel entonces se habían detectado también problemas derivados del sistema de encendido de alta tensión de los motores y se

Josué Hernández Carillo

preveían problemas de repuestos a medio plazo con el stock existente. Por todo ello, Canadair lanza una nueva serie del avión CL-215 sustituyendo los primitivos motores por los de la serie R-2800-CA-3, más modernos y con encendido de baja tensión, y proyecta diferencias estructurales que permitan adaptar el avión a la nueva misión de búsqueda y salvamento, muy particularmente se busca aumentar su autonomía y la mejora de las condiciones de vuelo en todo tiempo.

Para prepararse ante la llegada de los nuevos aviones el Estado Mayor del Aire, con fecha 10 de enero de 1973, decide la creación del 404 Escuadrón de FF.AA. que asume los medios y personal del 803 Escuadrón, y se nombra como Jefe del nuevo 404 Escuadrón al teniente coronel Antonio Fernández Gorordo. En mayo se destinan 7 pilotos más, ya que se incorporan nuevos medios aéreos, en este caso cuatro avionetas Dornier DO-27 que son equipadas con depósitos de agua de 500 litros de capacidad, con el objeto de realizar misiones de vigilancia y de pronto ataque a los conatos de fuego. La ubicación en Getafe, ante la inminente llegada de nuevos Canadair, no resulta apropiada y se decide su traslado a la Base Aérea de Torrejón a partir del 7 de diciembre de 1973, enclave en el que ha permanecido la Unidad hasta nuestros días. La Unidad adopta como emblema al conejo Fidel del ICONA sentado sobre un Canadair y el lema "Cuando un monte se quema…404 Escuadrón vuela".

De mayo a noviembre de 1974 se van incorporando los 8 nuevos CL-215, con lo que la dotación del 404 Escuadrón pasa a ser de10 Canadair o "apagafuegos", como ya se les conoce cariñosamente, a los que se les da la nomenclatura militar de UD-13 y se cambia la matricula civil de los dos primeros adquiridos, que a partir de entonces se convierten en el 404-01 y 404-02, y así sucesivamente hasta el 404-10.

El incremento de anfibios permite que en 1974 se amplíe el despliegue en la campaña de verano, abriéndose un nuevo destacamento en Reus, mientras que permanece el de Santiago, situación que se mantendrá hasta 1978 en que, nuevamente, se incorpora otro destacamento, esta vez en la Base Aérea de la Parra, en Jerez de la Frontera. En este mismo año de 1978, el 404 Escuadrón cumple 10.000 horas de vuelo, apenas han trascurrido 7 años desde su existencia, y S.M. la Reina Doña Sofía y S.A.R. el Príncipe de Asturias honran con su presencia los actos conmemorativos que tienen lugar en la Unidad. El Ministerio de Agricultura por RD de 23 de junio, otorga al 404 Escuadrón la Placa de Oro al Mérito Agrícola.

En ocho años de actuación los "apagafuegos" o "botijos", como también son cariñosamente denominados en argot aeronáutico, ya se han hecho merecedores de un gran prestigio y reconocimiento por sus excelentes tripulaciones y por sus destacadas actuaciones, muy especialmente en los grandes siniestros.

Los Canadair protagonizan un trabajo que dista mucho de considerarse sencillo. La misión de extinción de incendios se produce en lugares donde las condiciones de vuelo son muy arriesgadas, tanto por la escarpada orografía y, en muchos casos, por la altitud; como por la terrorífica velocidad del viento incrementada por las imprevisibles térmicas producidas por las llamas; por el denso humo que impide la más mínima visibilidad, y por la escasa altura a la que se deben realizar las descargas, en torno a unos 15 m. del fuego, entre las explosiones de los árboles en llamas y la ascensión de bolas de fuego. Si la maniobra de la descarga es un momento crítico y extremadamente peligroso, la carga se aleja de un sencillo y agradable amerizaje. Si se trata de un embalse, la tripulación debe deducir la fuerza y estimar la dirección del viento a "ojímetro", vislumbrar la existencia de invisibles cables u

JEFES DEL 404 ESCUADRÓN

Teniente coronel Antonio Fernández Gorordo.....enero 73–noviembre 74
Teniente coronel Victoriano Sáez Esteban.....noviembre 74–marzo 76
Teniente coronel Jorge Latonda Puig.....marzo 76–abril 77
Teniente coronel Luis Suárez Díaz.....mayo 77–octubre 78
Teniente coronel José Luis Sánchez Redón .....nov. 78–abril 80

otros obstáculos,- incluso en el agua -, y presuponer la longitud y profundidad del embalse o pantano. En el mar no es más fácil, donde, además, influirá la altura de las repentinas olas, la existencia de diminutas embarcaciones, bañistas o cualquier obstáculo flotando. Todo esto sin contar con la agotadora gran repetición de tomas y descargas en un mismo periodo operativo, no siendo inusual que pasen de 30 las que las tripulaciones deben soportar con los mismos niveles de concentración. Es ésta una extenuante labor, tan dura como arriesgada, y así lo atestiguan, por desgracia, los múltiples e inevitables accidentes ocurridos. El primero de ellos el 8 de septiembre de 1976, sufrido por el 404-07 en el monte Xiabre en Villagarcía de Arosa (Pontevedra), donde tenemos que lamentar la pérdida de la vida de sus tres tripulantes. El Príncipe de Asturias inauguró ese mismo año un monumento en el monte Xiabre en su memoria. No será el único accidente durante este periodo. En 1977 se pierden otros dos aviones, afortunadamente en estas ocasiones, sin fatales consecuencias para la integridad física de las tripulaciones: el 7 de marzo, el 404-09 choca contra el espigón del puerto de Fuenterrabía (Guipúzcoa); y el 11 de abril, el 404-08 se hunde en el puerto de Valencia.

Para reponer la desafortunada pérdida de estos tres aviones y aumentar la flota a un total de 14 UD-13, se adquieren 7 aviones más que irán llegando al 404 a lo largo del año 1979. Para entonces, Canadair ha incorporado mejoras en esta tercera serie de CL-215, de las que cabe destacar la modificación del sistema de carga de agua, eliminando las dos sondas giratorias originales y sustituyéndolas por dos cangilones (probes), que consiguen limitar el movimiento de cabeceo durante las operaciones de carga y, sobre todo, reducen la distancia mínima necesaria para la carga de agua que pasa ahora de 930 a 488 metros. Este mismo sistema de carga de agua se instala en la Maestranza de Albacete a todos los CL-215 de las dos series anteriores. El aumento de aviones permite incrementar los destacamentos añadiendo a las Bases Secundarias de Operaciones de Santiago, Reus y Jerez, las de Valencia (Base Aérea de Manises) y Palma de Mallorca, en la base de Son San Juan, siendo en 1982 trasladado el destacamento al Aeródromo Militar de Pollensa. Además, se aumenta a 3 el número de anfibios destacados en Santiago.

JEFES DEL 43 GRUPO DE FF.AA.	
Coronel Luis Suárez Díaz	abril 80–septiembre 82
Coronel José Juste Marzo	sept. 82–septiembre 84
Coronel José María Travesí Ramiro	sept. 84–junio 86
Coronel Ramón Morell Sarrión	julio 86–junio 88
Coronel José Luis James Grijalbo	junio 88–mayo 90
Coronel D.Martín Cánovas Sarabia	junio 90–junio 92
Coronel Aurelio Espinosa García	junio 92–septiembre 95
Coronel Francisco Sanz Julián	septiembre 95–octubre 98
Coronel Luis Ruiz González	octubre 98–octubre 00
Coronel Carlos Javier Alonso López	octubre 00–octubre 02
Coronel Santiago Sánchez Ripollés	octubre 02–octubre 04
Coronel Fernando Pastor Villar	octubre 04–noviembre 08
Coronel Fernando Horcada Rubio	noviembre 08-

J. Medina

EL 43 GRUPO DE FF.AA.

Tras la reorganización del Ejército del Aire en 1980, el 404 Escuadrón pasa a denominarse 43 Grupo de FF.AA., dependiendo entonces de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire, y todo su personal se adscribe a la nueva Unidad, que cuenta con una dotación de 14 UD-13. La Unidad mantiene su lema y emblema, cambiando la referencia 404 escuadrón por 43 Grupo hasta 1987, donde se adoptó el lema: "¡Apaga y Vámonos!", y como emblema un Canadair transformado en foca que salta sobre las olas, el cual hace referencia al indicativo radio de los UD-13 que pasa a ser FOCA, así como su conocido grito de guerra "¡Donde pongo el ojo…mojo!".En 1980, en reconocimiento por la encomiable labor realizada y los admirables éxitos conseguidos, el 43 Grupo recibe la Placa de Plata de la Escuela Superior de Ingenieros de Montes de Madrid y la Placa de Plata de la Xunta de Galicia.

Desgraciadamente, el 12 de octubre de 1980 se produce un nuevo accidente durante la extinción de un incendio en Alicante, al despegar el 431-13 del embalse de Beniarrés, falleciendo el primer piloto y el mecánico, y resultando con heridas graves el segundo piloto. Al año siguiente, el 2 de marzo, en misión de entrenamiento en el embalse de Buendía (Cuenca) se produce un accidente en el que fallecen los cuatro tripulantes del 43-02. No se producirán mas accidentes reseñables hasta el 3 de febrero de 1987, hundiéndose el 43-18 en el embalse de

San Juan (Madrid) en una misión de instrucción, sin que, afortunadamente, se produzcan pérdidas de vidas.

Para reponer estos 3 malogrados aviones, el Gobierno adquiere 3 nuevos CL-215, los dos primeros se reciben en 1984, el 43-18 y 43-19, y el último, el 43-20, en 1987, alcanzando por tanto la cifra total de 20 los anfibios CL-215 adquiridos a Canadair. En 1986 el 43 Grupo recibe la Placa de Oro de Protección Civil.

En esta década de los 80 tienen lugar dos sucesos políticos que influyen notablemente en la organización de la defensa contra los incendios forestales: por un lado la configuración autonómica del país, que conlleva la transferencia de las competencias en prevención y extinción de incendios a las distintas Comunidades Autónomas (CC.AA.); y por otro nuestro ingreso en la, por aquel entonces llamada, Comunidad Económica Europea (CEE).

Las transferencias se producen entre 1984 y 1985, si bien no afectarán especialmente al 43 Grupo al mantener el ICONA la coordinación y el apoyo con medios aéreos a las CC.AA., siendo el 43 Grupo su principal herramienta en la lucha contra la extinción de incendios. El ingreso en la CEE se produce en 1986 y tiene sus implicaciones fundamentalmente en lo que a la cooperación internacional en estas labores se refiere, las cuales analizaremos con detalle más adelante.

En la campaña de 1988 se inaugura un nuevo destacamento en la Base Aérea de Los Llanos (Albacete), alcanzando de esta manera la cifra de seis el número de Bases Secundarias de Operaciones. El 9 de septiembre de 1988 se produce, muy próximo a Labacolla, un nuevo accidente mortal, donde fallecen los 4 tripulantes de la aeronave. A partir de 1989 se inicia un nuevo destacamento en el Aeropuerto de Parayas de Santander, ahora en campaña de invierno, entre los meses de febrero, marzo y abril para cubrir los incendios de la cornisa cantábrica occidental: Cantabria, Asturias y Galicia.

Al final de la década se están agudizando los problemas de mantenimiento de los motores de la flota del 43 Grupo y se constata la dificultad de conseguir motores R-2800-CA3 en condiciones aceptables para una nueva serie de CL-215. Por otro lado ya se han analizado las importantes mejoras que supondrían, desde el punto de vista operativo, la utilización de los motores turbohélice ya existentes,

VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES

8 de septiembre de 1976
(Monte Xiabre-Pontevedra)
– Alférez José Luis Herraiz Soria
– Brigada José Cachofeiro Ramón
– Sargento 1º Francisco de Amorós Sanz

12 de octubre de 1980
(Embalse de Beniarrés-Alicante)
– Comandante Oscar Sáenz de Santamaría Alegría
– Sargento Luís Vélez Tarano

2 de marzo de 1981
(Embalse de Buendía-Cuenca)
– Teniente Fernando Esteban Baturone
– Teniente Aurelio Gil Laso
– Alférez Eduardo Moreno Jiménez
– Sargento 1º Santiago García García

9 de septiembre de 1988
(Labacolla-Santiago de Compostela)
– Capitán Pedro Álvarez de Sotomayor Seoane
– Capitán Jesús Cembrano Díaz
– Teniente Carlos S. Remirez de Esparza Figuerola-Ferreti
– Sargento Juan Carlos Muyo Romero

28 de marzo de 2003
(Bahía de Pollensa- Palma de Mallorca)
– Sargento José Ramón Fábregas Salas
– Sargento Manuel Fernández Carrascosa

como el grupo propulsor Pratt&Whitney P.W. 123. En 1988 de los 20 aviones adquiridos desde 1971 sólo 13 permanecían en servicio debido a los accidentes sufridos en la realización de su peligrosa misión. El estado de varios de ellos y la dificultad para la obtención de repuestos hacía prever una progresiva disminución de operatividad en los años siguientes. El contraste entre esta perspectiva y el continuo incremento de la magnitud del problema de los incendios obligó a estudiar las distintas posibilidades de renovación de la flota. El estudio conjunto realizado por el ICONA y el Ejército del Aire llegó a la conclusión de la idoneidad de mantener este tipo de avión: el anfibio Canadair CL-215, dado su excelente operatividad y eficacia sobre el fuego, y sus bajas necesidades de infraestructura. Asimismo, se fijó en 15 el número de unidades necesarias para dar una cobertura proporcionada a todo el territorio nacional. Finalmente, se consideró conveniente aceptar la propuesta de la firma Canadair para reconvertir la flota de motores de pistón a motores turbohélice, puesto que ofrecían mayores prestaciones y una facilidad de mantenimiento muy apreciable.

En el mes de agosto de 1989 concluyeron las negociaciones entre el ICONA y el Grupo Bombardier Inc. en el que está integrada Canadair, firmándose un contrato que preveía la compra de 10 aviones CL-215 (de ellos 6 serie V de motor de pistón y 4 con motor turbohélice), y los Kits de remotorización precisos para equipar los 6 nuevos aviones adquiridos y otros 5 de la flota estatal, toda vez que una evaluación realizada por el Ejército del Aire reveló que solo 5 de estos aviones permitían una moderna remotorización por tener la estructura adecuada al nuevo motor. Los plazos para la realización del programa, es decir, para la disponibilidad de los 15 aviones turbohélice, concluía en 1992. El coste del programa alcanzaba 21.430 millones de pesetas, lo que obligó al ICONA, que solo podía afrontar muy parcialmente la operación con sus presupuestos, a una operación de crédito de 12.500 millones con el Banco Europeo de Inversiones, y otra de 1.500 millones de pesetas con el Banco de Crédito Agrícola.

Mientras aparece el nuevo CL-215T, y para poder mantener el apoyo aéreo en la extinción, el ICONA se ve obligado a contratar los viejos aviones anfibios "Catalina" a una compañía chilena, que los trae en vuelo desde Santiago de Chile.

El 1 de enero de 1992, el 43 Grupo pasa a depender operativa y administrativamente del General Jefe del MACEN (Mando Aéreo del Centro), comandado por el teniente general Gonzalo Gómez Bayo.

Durante el proceso de remotorización conviven en la Unidad aviones CL-215 y CL-215T, que van siendo paulatinamente entregados de acuerdo con las fases del contrato. Tan solo algunos de los aviones pueden ser remotorizados, por lo que los de las primeras series son dados de baja en la Unidad, el 43-01 es entregado al Museo del Aire, otros dos son vendidos a Italia, y cinco de ellos siguen operando hoy en día, con matrícula civil, a través de una compañía privada, CEGISA,- actualmente INAER Anfibios -, que se encarga de su operación y mantenimiento.

En noviembre de1993 el proceso ha concluido y la flota del 43 Grupo está constituida por 15 CL-215T. El nuevo avión representa un gran avance tecnológico en la lucha contra los incendios forestales al estar equipado con unos modernos motores turbohélice. La principal ventaja es su fiabilidad y la gran seguridad que confieren a las operaciones. Proporcionan mayor velocidad de crucero, con lo que se llega antes al fuego, y también de ascenso, lo que permite salidas más fáciles y seguras tras la toma de agua y los lanzamientos sobre los incendios. Además, se necesita una menor distancia de aterrizaje, mediante la utilización de la "reversa" es decir la inversión del paso de hélice, que permite tanto el frenado como un mejor control del avión en las maniobras en el agua, y usa un combustible más barato y con menor consumo de aceite, lo que implica una considerable reducción de los gastos de uso y mantenimiento.

Desgraciadamente, en 2003 un nuevo accidente se viene a sumar a los anteriores, falleciendo dos sargentos mecánicos en la Bahía de Pollensa (Palma de Mallorca). Con estas dos muertes se elevan a 15 los miembros del 43 Grupo que entregaron su vida en el transcurso de su misión, haciendo entrega ge-

Josué Hernández Carillo

nerosa de lo más valioso en cumplimiento de los servicios prestados. Para todos ellos nuestro eterno reconocimiento, recuerdo y gratitud, pero muy particularmente en este año que se conmemora el Año Internacional de los Bosques.

Por Acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de octubre de 2005, se creó la Unidad Militar de Emergencias (UME). Los medios aéreos de lucha contra incendios operados hasta la fecha por el 43 Grupo, es decir los 14 CL-215T que componen la flota de anfibios tras el último accidente, se adscriben operativamente a la UME. Esta nueva relación se recoge en el denominado:

Protocolo Específico entre el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Medio Ambiente y su coordinación y complementariedad con el conjunto de medios de la Unidad Militar de Emergencias.

Este Protocolo se firma el 28 de diciembre de 2007 y tiene como objeto adecuar el acuerdo de colaboración que ya existía entre Defensa y Medio Ambiente para la utilización conjunta contra incendios forestales de las aeronaves propiedad de Medioambiente y operadas por el 43 Grupo de Fuerzas Aéreas del Ejército del Aire. Se trata por tanto de adecuarse a la nueva situación derivada de la creación de la Unidad Militar de Emergencias (UME) y a este Protocolo se incorporan, entre 2007 y 2008, 3 nuevos anfibios (Bombardier 415), adquiridos por Defensa, para completar la flota de 14 CL-215 propiedad de Medio Ambiente.

El Protocolo regula la colaboración entre ambos ministerios y establece las condiciones de atención por Defensa a las necesidades de operatividad, mantenimiento y disponibilidad de todos los medios aéreos encuadrados en el 43 Grupo (14 Cl-215 y 3 CL-415) los cuales se adscriben operativamente a la UME y funcionalmente al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM). Los nuevos 415 reciben la denominación militar española de UD-14 y se les adscriben las matrículas 43-01, 43-02 y 43-03.

En relación con los Bombardier 415 hay que señalar que estos nuevos aviones incorporan significativas ventajas frente a los modelos Canadair anteriores. Además de las ventajas que ya se habían introducido al CL-215T, sobre el CL-215 (motores turbohélices Pratt & Whitney PW123AF, aire acondicionado en cabina -más que un lujo una imperiosa necesidad-, mandos de vuelo servoasistidos y sistema de reabastecimiento de combustible presurizado en tierra...) el 415 dispone de sistemas de navegación y comunicaciones digitales integrados, instrumentos de vuelo electrónicos (EFIS), mayor capacidad de agua (6.130 litros), estructura reforzada para operar con mayor peso, sistema de agua digitalizado y computerizado con cuatro compartimentos independientes, sistema de inyección de espuma integrado, etc.

Tras la dura campaña de verano de 2009, el 43 Grupo recibe la Placa de Plata al Mérito Medioambiental por parte del MARM, en reconocimiento a su encomiable labor durante tantos años.

LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

La cooperación internacional con medios aéreos en la lucha contra los incendios forestales es relativamente reciente, y puede producirse de forma bilateral o multilateral. Nuestro ingreso en la Unión Europea en 1986 nos introdujo en su modelo multilateral, que establece una cooperación efectiva entre sus Estados Miembros, materializada de la siguiente forma: el país que necesita la ayuda envía la petición al Monitoring and Information Centre (MIC), indicando la localización del incendio y los medios que solicita. El MIC envía la solicitud a los demás Estados Miembros, quienes contestan proponiendo la ayuda que pueden prestar, y el solicitante confirma lo que acepta.

De esta manera, el 43 Grupo conforma la espina dorsal de la ayuda prestada por nuestro país al resto de países, sean comunitarios o extracomunitarios, en la extinción de incendios forestales. Por otra parte, se realiza una ayuda bilateral con países fronterizos como son Portugal, Francia y Marruecos, en este último caso basada en la existencia de Protocolos Operativos para ayuda mutua fronteriza contra incendios forestales. Existen firmados Protocolos de Ayuda Mutua con Portugal (noviembre de 2003),

Francia (octubre de 2001) y Marruecos (enero de 1987). Las estadísticas de cooperación con Portugal reflejan actuaciones desde 1996 y son las más numerosas, contabilizándose la intervención en 199 incendios, con un total de 2.031 descargas y 753:47 horas de vuelo de extinción (en su gran mayoría efectuadas por Canadair CL-215). En el resto de países la actuación de cooperación se ha efectuado siempre con anfibios del 43 Grupo. En Marruecos se intervino en los años 2004, 2006 y 2008, con un total de 26 incendios, 301 descargas y 140:35 horas de extinción. En Francia la participación ha sido más reducida, con 5 incendios en 2003, 48 descargas y 19:35 horas de vuelo en extinción. El 43 Grupo ha participado también en cooperación multilateral en Grecia en 2007, en 22 incendios con 394 descargas efectuadas y 133:50 horas de vuelo en extinción; en Italia en 2007 en 6 incendios con 62 descargas y 29 horas de extinción; en Bulgaria en 2008, en 4 incendios con 128 descargas y 27:20 horas, y finalmente en 2010 en Israel, donde se participó en la extinción del incendio del Monte Carmelo, con 40 descargas y un total de 11:40 horas de vuelo en extinción.

Esta última participación internacional, pese a la escasa relevancia en cuanto a lo que extinción se refiere, ha sido la más compleja, por la gran lejanía de la operación (Monte Carmelo en Haifa, Israel) y realizarse del 3 al 9 de diciembre de 2010 con condiciones meteorológicas muy complicadas en gran parte del Mediterráneo. Para acometerla, se desplazaron 4 aviones anfibios CL-215 T, en concreto los FOCA 22, 25, 26 y 27, con la siguiente ruta:

3 de diciembre (viernes): Torrejón –Palma de Mallorca

4 de diciembre (sábado): Palma de Mallorca- Sicilia (Italia)-Creta (Grecia)

5 de diciembre (domingo): Creta (Grecia)-Israel.

Las horas de vuelo totales, entre ferri y extinción alcanzaron 124:30 horas. La participación en extinción tuvo lugar el mismo día 5 por la tarde, y esa misma noche se dio el incendio por controlado. Las tripulaciones fueron recibidas en un acto de agradecimiento por el Presidente de Israel Simón Peres y el Primer Ministro del Gobierno Israelí, Benjamín Netanyahu.

EPÍLOGO

En la lucha contra los incendios forestales a través de los años, la Administración General del Estado ha participado bajo la denominación de Ministerio de Agricultura, de Ministerio de Medio Ambiente o, actualmente, como Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, pero desde aquél lejano 1971 en que llegaron a España los primeros Canadair CL-215 a la base de Getafe, el Ejército del Aire siempre ha estado a su lado como un aliado y amigo fiel. Quisiera terminar con unas palabras pronunciadas en Torrejón el 3 de octubre de 2010, por la Secretaria General de Medio Rural Alicia Villauriz Iglesias, en la entrega del Guión donado por el MARM al 43 Grupo y que resumen el sentir de cuantos luchan por defender nuestros bosques del azote del fuego:

Josué Hernández Carrillo

"Nuestro profundo agradecimiento a todos ustedes, por su entrega y su colaboración en una misión que para nosotros es trascendental y que no es otra que la conservación y mantenimiento de la riqueza natural que encierran nuestros bosques y montes, su diversidad biológica, sus recursos naturales renovables de los que dependemos y por lo que representan para todos nosotros, conformando nuestros paisajes más valiosos, y siendo una parte fundamental de nuestra identidad como pueblo y como Estado. Reconocimiento y gratitud de mi Ministerio y de todos los forestales españoles, cuerpos técnicos, guardería y personal combatiente en general de todas las administraciones implicadas en las labores de extinción, por su profesionalidad, su valor y su inestima-

ble ayudad en la difícil tarea de proteger nuestros montes.

Todas las personas de nuestro Ministerio que han tenido la oportunidad de trabajar conjuntamente con ustedes y yo misma, en nombre de la Ministra, quisiéramos que estas palabras les hayan podido mostrar nuestro cariño, admiración y profundo respeto por su trabajo. Gracias de todo corazón".

BIBLIOGRAFIA

– *La Defensa contra Incendios Forestales*. Fundamentos y Experiencias. Mc Graw Hill. Coordinador Ricardo Vélez. 2003.

– Revista de Aeronáutica y Astronáutica: *"La Aviación y los incendios forestales en España"* Victoriano Saez Esteban nº 374 enero 1972 y nº 380 julio 1972.

– Revista de Aeronáutica y Astronáutica: dossier *la aviación en la lucha contra incendios.*

– *Aviones versus fuego* Emilio Herrera Alonso. Agosto 1988.

– *La aviación como medio de ayuda frente al incendio forestal*. Filiberto Rico Rico. Agosto 1988.

– *Apuntes para la historia del 43 Grupo de FF.AA*. Rafael Fernández Vázquez. Agosto 1988.

– *El avión Canadair CL-215. Un joven con el corazón de un anciano*. Gonzalo Ramos Jácome. Agosto 1988

– *Empleo operativo del UD-13*. Alfredo Carrasco Gil, Alberto Gómez Ramírez. Agosto 1988.

– Revista de Aeronáutica y Astronáutica: *El 43 Grupo de Fuerzas Aéreas*. Aurelio Espinosa García. Junio 1993.

– Actas de la Comisión Permanente Ejército del Aire-ICONA al amparo de lo dispuesto en el Convenio que regula la utilización conjunta de los aviones anfibios del 43 Grupo.

– Actas de la Comisión Paritaria del Protocolo Específico entre Ministerio de Defensa y Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino para atender las necesidades de los medios aéreos del MARM y su coordinación y complementariedad con el conjunto de medios de la Unidad Militar de Emergencia.

Volar en el 43 Grupo

Javier López Ramos
Teniente de Aviación

Creo que fue durante un incendio en Cerro Muriano, no lo recuerdo exactamente. Lo que es seguro es que era mi primera campaña. El área incendiada no era especialmente grande, pero la columna principal de humo tenía un aspecto muy denso. Como segundo de abordo me encargaba entonces de manejar las palancas de potencia durante la descarga de agua. Picamos para entrar en el eje de pasada y oí abrirse las compuertas mientras continuaba concentrado en mi anemómetro para mantener 115 nudos. Todo normal, nada parecía presagiar lo que sucedería a continuación. Dos fuertes detonaciones sonaron consecutivamente. El anemómetro empezó a descender y las agujas de los motores cayeron en picado, todas a la vez. Miré hacia afuera y simplemente no vi nada, sólo un manto negro y espeso que apenas dejaba pasar la luz; era el humo del incendio, cubriendo por completo los cristales. El ruido de los motores cesó y dejó paso a un silbido que jamás había oído antes. Era el sonido del avión cortando el aire. Estábamos planeando. El olor a madera quemada se percibía con intensidad. Súbitamente la luz inundó la cabina y al instante los motores cobraron vida, las agujas salieron disparadas a sus marcaciones habituales y el silbido se desvaneció. Recuerdo que miré a mi primero mientras

se afanaba en salir de aquella ratonera, me encantaría saber qué cara puse. «Ahora ya sabes por qué se vuela con la ignición encendida», me dijo. Me encogí de hombros, arqueé mis cejas y pensé, «bueno, esto debe ser normal». Con el tiempo me di cuenta que aquella experiencia, vivida tan plácidamente desde la ignorancia, representó uno de los momentos de mayor riesgo de mi carrera aeronáutica. Aún pasó algo más de tiempo para averiguar que sólo era el primero de los que estaban por venir. Después de aquella campaña podía decir en definitiva que mi sueño estaba cumplido, pertenecía al 43 Grupo, y cómo no, su particular vuelo me daba la bienvenida. Supongo que no debería haberme cogido por sorpresa, ya me habían dicho que "aquí, el que más o el que menos, ha tenido algún susto", aunque supongo que uno no termina nunca de hacerse del todo a la idea.

Tenía 10 años cuando pasé de querer ser policía, porque era mejor que ser ladrón, según argumentaba de pequeño, a ser piloto. Como otros niños soñaba con ejercer profesiones llamativas. Por aquel entonces me imaginaba llevando un gran avión de pasajeros, cruzando el mundo de una punta a otra. Afortunadamente los años que siguieron me alejaron de aquella idea y me trajeron a esta Unidad. Yo lo que quería en definitiva era volar, y de otro modo es posible que no hubiese sabido nunca lo que eso significa. Tal vez hubiese aprendido a teclear instrucciones en una máquina que se comunica con otra para ordenar a un avión de dónde a dónde ir, es posible que con el tiempo hubiese cruzado el Atlántico varias veces al mes, sí, pero desde luego no conocería los peligros que encierra tirarse por un valle, siempre por debajo de 1000 pies sobre el terreno, hacer 50 maniobras de amerizaje y despegue y otras 50 aproximaciones frustradas en cuatro horas, no sabría en definitiva cuán excitante, arriesgado, espectacular, gratificante, también extenuante, puede ser un vuelo. Desde luego estaría muy lejos de sentir que esa máquina es una extensión de mi cuerpo, una especie de prótesis que permite multiplicar mis movimientos para moverme flotando a través del aire, empujado por 5.000 caballos. Jamás conocería la indescriptible sensación de llegar a unos montes nunca vistos, ver el agua allí abajo, encerrada en el fondo del valle, y poner todos mis sentidos para tratar de intuir qué maniobra es la menos peligrosa para que un avión tan grande (unos 10 metros de alto por 20 de largo por 30 de envergadura) pueda entrar en el último sitio donde alguien construiría un aeropuerto. Nunca me habría enfrentado a la terrible pregunta de si se puede hacer o no, ni a la amenaza que supone equivocarse. Jamás tendría que pasar por debajo de un tendido eléctrico, ni sortear el árbol que estorba para entrar de nuevo en senda. No conocería qué se siente cuando se toca el agua con un avión, ni tendría que cruzar los dedos para que no haya ninguna zona de baja profundidad mientras hacemos una curva para acompañar la forma del valle. No sentiría el alivio de salir de allí de nuevo, en un rumbo de despegue distinto al de aterrizaje, habiendo arrancado a la corriente su preciado tesoro, esa carga de incalculable valor que otras personas, no muy lejos de allí, esperan como nunca ver caer mientras las llamas devoran la tierra que en muchas ocasiones les vio nacer.

A menos que alguien pase por ello, jamás sabremos lo que significa oír desde tierra cómo el crepitar de las llamas, y la letanía de lamentos de aquellos que se esfuerzan en apagarlas, son ahogados

paulatinamente por el sonido de nuestros motores para ver cómo de un cielo carente de nubes aparece una descarga de lluvia, justo en el lugar preciso, justo en el momento oportuno, y contribuir con ello a frenar el inexorable avance del fuego, esa lava imparable que destruye el pinar donde otros jugaban de pequeños, que amenaza la vida y riqueza natural de una comarca. El impresionante vuelo de esta Unidad queda reforzado por el desarrollo de una misión incomparable. Ayudar a otros que demandan ayuda, salvar un entorno que tardó décadas en desarrollarse, proteger la vida mientras haces lo que más te gusta ¿qué más se puede ofrecer a alguien con vocación aeronáutica? Confieso que a veces no somos conscientes de la importancia de nuestra labor, del deseo infinito que aguarda nuestra llegada. Quizá las vitrinas de la Unidad, repletas de placas, condecoraciones, medallas y reconocimientos sirvan a todos nosotros para dar idea de la gratitud sin medida que encierran entre sus cristales. El año pasado se colocaron otras dos.

En verdad el vuelo aquí es simplemente espectacular. Supongo que esto ha hecho que tradicionalmente haya existido cierta rivalidad entre los pilotos del 43 Grupo y los de caza. Supongo que esto explica que los colegios visiten el Ala 12 y el 43 Grupo cuando vienen a Torrejón y que las mayores colas en las jornadas de puertas abiertas se repartan entre nuestros aviones y los de caza. En enero de 2009, tras el formidable amerizaje del Airbus A320 de US Airways en el río Hudson, la noticia era comentada por todos nosotros a través del correo electrónico. Algún compañero de promoción aprovechó entonces la ocasión para hacer sonar de nuevo las espadas: *«Bueno, habéis visto ¿no? tenía que ser un antiguo piloto de caza el que pudiese solucionar esa emergencia y amerizar en el Río Hudson»*. La respuesta de uno de nuestros compañeros no pudo ser mejor: *«Si hubiese sido del 43 no hubiese declarado emergencia»*. Yo mismo, durante algún tiempo me pregunté si hubiese sido más emocionante pilotar un caza. Casualmente, este invierno, cuando ya tenía la pregunta olvidada, vino a mí por sí sola la respuesta. Como puede leerse en este mismo dossier, cuatro aviones del 43 Grupo participaron en las labores de extinción del Monte Carmelo, al Oeste de Haifa. Como el control en la zona de actuación era en hebreo, cada una de las tripulaciones fue acompañada por un piloto de la Fuerza Aérea Israelí. Eran pilotos de F-15, curtidos como pocos en decenas de misiones reales. Habían sido comisionados para subir en cabina y ayudar a las tripulaciones con las comunicaciones si era necesario. Al bajar del primer periodo uno de ellos dijo: *«este ha sido sin duda el vuelo más espectacular de mi vida»*. Por la tarde todo el mundo quería hacer ese servicio.

Aquí todavía se hace un vuelo artesanal, se respira la inefable aventura de volar, se siente la incertidumbre que impone la posibilidad de tener que enfrentarse a incontroladas variables en escenarios desconocidos. Desde luego, si alguien quiere evitar posibles sustos es mejor que no venga al 43 Grupo, pero si lo que busca es vivir intensamente el vuelo y tener historias que contar a sus nietos, en poco tiempo compilará unas cuantas. Dicen que la mayoría de los accidentes en aviación suceden cuando la aeronave está cerca del suelo. La última vez (espero) que pude comprobarlo fue no hace mucho tiempo. Sucedió en el embalse de Belesar, cerca de Portomarín, donde sin saberlo nos esperaba uno de los grandes enemigos que amenaza continuamente el vuelo del piloto contraincendios. Mientras cogíamos

de nuevo altura sobre el agua, un resplandor azul, a decir verdad precioso, inundó la cabina. El avión perdió velocidad y describió un movimiento extraño. Habíamos impactado con una triple línea eléctrica. Supongo que si algún escéptico no creía lo ocurrido y cómo pudimos salir de aquella, pudo dar fe al vernos aterrizar de nuevo en Santiago con 400 metros de cable enganchados en la punta del plano derecho. Más tarde supe que parte de la línea arrancada cayó a tierra cerca del lugar del impacto, dejando cortada la carretera de Pedrafita hasta que la maraña de metal pudo ser retirada por la compañía eléctrica. Pido disculpas desde estas líneas por los inconvenientes que pudo ocasionar a otras personas aquel suceso, en particular a los 2.000 abonados que quedaron sin energía eléctrica durante unas horas.

Es inevitable, pero todos sabemos que algún día dejaremos esta Unidad, lo que básicamente es lo mismo que decir que dejaremos de sentir el vuelo. Recordaremos entonces espectaculares picados por profundos valles, entre llamas dantescas y columnas de humo de centenares de metros. Quedará en nuestra retina cómo la sombra de nuestro propio avión, tan cercana, parecía querer continuamente hermanarse de nuevo con él. Asumiendo el atrevimiento de versionar a Machado, dejaremos de sentir que "son tierras para el botijo un trozo de planeta por donde cruza errante la sombra de Caín". Quizá sea mejor no pensarlo, pero alguna mañana, el nombre de cada uno de los que hoy formamos el 43 Grupo no será de nuevo pronunciado durante la lectura del Plan de Vuelo de la Unidad. Como a otros pilotos que tuvieron el placer de volar "el botijo", nos quedará entonces la íntima satisfacción del deber cumplido, la certeza de haber salvado vidas, de conservar nuestro entorno, de haber contribuido en definitiva a la felicidad de aquellos que nos necesitaban cuando nos necesitaban. Habremos perdido la cuenta del número de misiones en las que hemos participado, misiones reales, gratificantes como pocas. Seguirá en nuestra memoria un vuelo incomparable. El vuelo del 43 Grupo. Ese día puede que sigamos siendo pilotos de algún otro avión, pero algo es seguro, en el fondo habremos dejado de volar.•

Operación «Brothers in Fire»

EDUARDO ROMERO FERNÁNDEZ
Comandante de Aviación

Escala técnica en Iraklión (Creta) previa a la llegada a Israel.

El 43 Grupo de Fuerzas Aéreas ha realizado en los últimos años numerosas salidas fuera del territorio nacional en apoyo a países amigos como Grecia, Bulgaria, Francia, Marruecos, Portugal o Israel. Este último ha sido el destino más lejano en el que ha participado en una misión de extinción hasta el momento, el país extranjero en el que más aviones españoles han intervenido en una extinción, y probablemente el de mayor presión mediática, lo que ha constituido en definitiva, un reto para esta Unidad.

Después de diferentes conversaciones telefónicas entre el coronel jefe del 43 Grupo y diferentes organismos nacionales, a las 20:30 horas del 2 de diciembre de 2010 se recibía la orden para que cuatro aviones despegasen lo antes posible rumbo a Israel con el objetivo de apoyar en las labores de extinción del incendio declarado en Dalyat El Carmel.

La maquinaria se ponía en marcha, y media hora más tarde la sección de Operaciones del Grupo se encontraba ya a pleno rendimiento preparando todo lo necesario para emprender la misión. Había que nombrar las tripulaciones, estudiar la ruta, preparar la cartografía necesaria, solicitar todas las autorizaciones de los países a sobrevolar, y todo ello en un tiempo récord. Mientras tanto, se sucedían un sinfín de llamadas entre Estado Mayor, jefe de Grupo, agregados… Unas horas más tarde, a las 02:30, todo está listo para el despegue, solamente queda definir cuál será la base desde la que operaremos una vez en Israel.

El 3 de diciembre amaneció gris en Palma de Mallorca, la primera parada técnica del viaje. Estaba diluviando en la isla. Estas condiciones supusieron el primer escollo al que debía enfrentarse la formación pues el UD-13 es un avión no presurizado, que normalmente se desenvuelve en altitudes de crucero situadas entre 8.000 y 11.000 pies, carente de sistemas de protección contra el hielo y sin radar meteorológico. Sin embargo, en la Unidad se sentía la

TTe. Madueño

presión desde diferentes organismos para que se despegase lo antes posible, lo que se añadía a nuestra vocación y deseo de ayudar allá donde se nos necesita.

A las 11 de la mañana, y una vez confirmado el aeropuerto de destino a través del agregado israelí, los cuatro aviones del 43 Grupo despegaban de la Base Aérea de Torrejón y tras unas dos horas de vuelo aterrizábamos en Son San Juan.

Una vez en tierra, la primera intención era salir cuanto antes hacia la Base Aérea de Sigonella (Sicilia) donde habíamos programado pasar la noche. Sin embargo, tras el análisis de las adversas condiciones meteorológicas existentes en la ruta, se decidió posponer el despegue hasta el día siguiente, pues la previsión era mucho más favorable. A la mañana siguiente las predicciones se cumplieron y el dios Eolo nos daba de nuevo permiso para continuar, sin embargo, un nuevo problema sobrevino inesperadamente. El espacio aéreo español estaba cerrado y todos los planes de vuelo quedaron suspendidos debido a la huelga de controladores aéreos.

Al final, y gracias a la inestimable colaboración del coronel jefe de la Base Aérea de Son San Juan, pudimos obtener directamente la autorización de Eurocontrol a través del Jefe de la torre de control del Aeropuerto de Palma. Lográbamos así que quedaran activados los cuatro planes de vuelo para proseguir el viaje. No sé si volaría alguien más ese día en España.

De esta manera despegamos de Palma de Mallorca con destino a la Base italiana de Sigonella, donde realizaríamos la segunda parada técnica para repostar. Sin tiempo que perder despegábamos una hora más tarde hacia Iraklión, capital de Creta (Grecia), donde pasaríamos la segunda noche.

A primera hora de la mañana del día 5, los cuatro aviones del 43 Grupo nos disponíamos a realizar el último salto hacia la Base Aérea de Tel Nof en Israel. Después de hora y media de viaje Atenas nos pasa con Control israelí para la comprobación de nuestra identidad, requisito previo para todo aquel que quiera obtener autorización de ingreso en el espacio aéreo del país. Esperábamos este momento con inquietud ya que, debido a la idiosincrasia de Israel, sus controles tienen fama de ser muy férreos, como más tarde pudimos comprobar.

Superados los trámites necesarios, el controlador nos dirigió por vectores hasta nuestro destino final, la Base Aérea de Tel Nof, al sur del aeropuerto internacional de Ben-Gurion. Tel Nof es una de las principales bases de la Fuerza Aérea de Israel, fue construida durante el mandato británico, posee tres pistas de aterrizaje y en ella están ubicadas un gran número de unidades entre las que destacan varios escuadrones de F-15, unidades SAR de Combate con capacidad MEDEVAC y un escuadrón de aviones no tripulados (UAV's) Herón II.

Después de llegar a nuestro destino, fuimos recibidos por el segundo jefe de la Base quien, tras darnos la bienvenida, nos condujo a la sala de briefing para informarnos de la situación del incendio así como de todos los procedimientos existentes en la zona ya que, debido a la afluencia de medios tanto de tierra como aéreos y a la situación de constante alerta que vive Israel, se había establecido un severo control para evitar posibles incidentes.

Sin perder tiempo y tras un breve pero reponedor almuerzo, despegamos hacia la zona del incendio, al norte de Israel, muy cerca de Dalyat El Carmel. Con nosotros volaban pilotos de la Fuerza Aérea israelí, que nos servirían de intérpretes, puesto que las comunicaciones en la zona de actuación se hacían en hebreo. Eran pilotos experimentados procedentes de diferentes bases israelíes que hablaban un perfecto castellano.

Los procedimientos tanto de salida como de operación fueron muy estrictos: despegue por la pista

asignada en exclusividad, ascenso a 6.000 pies orbitando sobre el campo y proceder hacia la zona de carga de agua situada, inicialmente, a 3 NM fuera de la costa más cercana al incendio. Una vez con carga de agua procedimos por unos corredores especificados y a una altitud establecida, a la zona del incendio, donde por fin nos incorporamos al "carrusel" de aviones que ya operaban en la zona, para tratar de extinguir el foco que nos habían asignado.

La situación del incendio estaba monitorizada en tiempo real ya que, en todo momento, un UAV enviaba imágenes del área de operaciones para seleccionar el objetivo más adecuado en función de su situación y los medios que trabajaban en la zona.

A las puertas del ocaso nuestro periodo llegaba a su fin. Tocaba ahora volver a tierra para dejar de nuevo los aviones listos para el día siguiente tras un duro día de trabajo.

A la llegada a Tel Nof nos informaron de los objetivos para el día siguiente. No obstante, las previsiones meteorológicas en la zona del incendio dejaban la puerta abierta a posibles lluvias, lo que probablemente modificaría los planes. Así fue, en la mañana del día 6 los pronósticos se convirtieron en realidad y la lluvia hizo acto de presencia. En el briefing matutino nos informaron de los últimos detalles sobre la situación del incendio que, tras las lluvias y las actuaciones del día anterior, había quedado bajo control. Esto hizo que pasásemos a situación de alerta, de modo que quedamos disponibles para estar en el aire en menos de una hora desde que se requiriese nuestra presencia.

Aprovechando esta situación, y debido a que uno de los aviones se encontraba muy próximo al cumplimiento de una revisión periódica de 50 horas, el personal de tierra destacado comenzó a realizar las necesarias labores de mantenimiento.

Mientras esperamos nuevas órdenes, el segundo jefe de la Base nos comunicó que nos iban a enseñar las distintas unidades ubicadas dentro de ella. La visita comenzó por el Escuadrón de F-15, continuamos con la unidad SAR de Combate y finalizó en las instalaciones del escuadrón de UAV's. Durante el recorrido pudimos comprobar que todo el personal se encontraba en situación de alerta constante, preparados para entrar en cualquier momento en combate. Reflejo de ello fueron los vídeos que nos enseñaron en las diferentes unidades, como en el Escuadrón de F-15, donde hicieron gala de sus 42 derribos sin ninguna atrición, o en el CSAR, donde se organizan operaciones reales de rescate de pilotos derribados fuera de las fronteras de Israel, todas ellas con capacidad MEDEVAC (evacuación médica).

Hay que señalar que la sociedad israelí está "militarizada", tanto hombres como mujeres hacen el servicio militar obligatorio y una vez finalizado éste no pierden el contacto con el ejército. Prueba de ello es que parte de los pilotos que vuelan en los escuadrones de helicópteros y F-15, de la Base es personal civil que en su día finalizó la formación militar y ac-

TTe. Madueño)

Entrega de obsequios. De izquierda a derecha: 1er ministro israelí Benjamín Netanyahu, Cte. Romero, Presidente israelí Simón Peres.

TTe. Madueño

tualmente desempeña profesiones fuera del ámbito militar, pero manteniendo su actitud de vuelo gracias a un programa de entrenamiento que renuevan todos los años. Algo similar sucede con el personal médico, pues las unidades MEDEVAC utilizan sanitarios civiles que periódicamente son llamados a filas. Finalizada la visita nos comunicaron que nuestra situación de alerta había finalizado y que no se preveían más intervenciones de los medios aéreos.

Cuando todo parecía estar en calma y nos preparábamos para una inminente recuperación, recibimos varias llamadas comunicándonos la posibilidad de intervenir en un incendio declarado en el Líbano. Esto suponía la división del destacamento y por supuesto la necesidad de salir de Israel, proceder a Chipre y una vez allí, despegar de nuevo a Beirut, ya que no existe posibilidad de un vuelo directo entre ambos países, aun cuando comparten frontera.

En ese momento se plantearon de nuevo urgentes necesidades: planes de vuelo, información aeronáutica de los campos donde nos dirigiríamos en Chipre y el Líbano, NOTAMS, meteorología… Toda una serie de inconvenientes que complicaban la operación por la escasez de medios con los que contábamos, en particular porque en la Base no existe una oficina de información aeronáutica tal como conocemos en otros países.

Después de unas horas de incertidumbre generada por la nueva situación, nos comunicaron que la operación quedaba cancelada y que debíamos proseguir con el plan inicial. Llegaba así el momento de los agradecimientos por parte del pueblo israelí.

El general jefe de la Base nos despidió con una cena en nuestro honor a la que asistió tanto el em-

Escala técnica en la B.A. de Sigonella (Sicilia). Al fondo el Etna.

Tripulaciones del 43 Grupo participantes en la Operación.

Entrega de obsequios, Cte. Romero con el Vicepresidente del gobierno israelí.

TTe. Madueño

bajador de España en Israel como representantes de una gran cantidad de medios de comunicación. Al finalizar, el general nos agradeció el esfuerzo realizado y dejó constancia de la gratitud del pueblo israelí por nuestra colaboración. También nos comunicó que, tanto el presidente como el primer ministro de Israel tenían previsto despedir oficialmente al día siguiente a todas las delegaciones que han participado en la extinción del incendio.

Al día siguiente nos trasladaron junto con el resto de las delegaciones de los países participantes a la residencia del presidente Shimon Peres. Las medidas de seguridad fueron máximas, tras el control de entrada pasamos a los jardines, donde se encuentran los bustos de los diferentes presidentes que ha tenido el país y el monumento al holocausto.

Finalmente pasamos al salón de recepciones, donde el Jefe de Protocolo anunció la llegada de los dos máximos mandatarios israelíes, el presidente Shimon Peres y el primer ministro Benjamín Netanyahu, que al tomar la palabra expresaron la gratitud de todo el pueblo israelí por el apoyo y el esfuerzo realizado en la lucha contra ese enemigo común que es el fuego. Representantes de todas las delegaciones recibimos, de manos de ambos mandatarios, unos obsequios que conmemoran la participación en la operación. El teniente coronel jefe de la delegación griega, como primer país en llegar a la zona del incendio, tomó entonces la palabra para dar las gracias al pueblo israelí por el trato recibido en nombre de todos los participantes.

Finalizado el acto procedimos a un céntrico hotel de Jerusalén donde continuamos con los agradecimientos, esta vez por parte del vicepresidente de la nación, el cual nos hizo entrega de un cuadro que representa el árbol que se ha plantado en el monte Carmel en recuerdo de la participación del 43 Grupo en la extinción.

Después de todos los agasajos oficiales llegó el momento de sentir realmente la íntima satisfacción del deber cumplido. Tras un breve recorrido en autobús nos dispusimos a conocer la ciudad antigua de Jerusalén. Al bajar del autobús nuestra sorpresa fue enormemente gratificante. El guía del recorrido dio a conocer nuestra condición de participantes en la extinción del incendio del monte Carmel y las personas que allí se encontraban, el pueblo de Israel directamente, comenzó a aplaudir espontánea y efusivamente. Todos querían hacerse fotos con nosotros. Para ellos éramos auténticos héroes. Realmente no se puede expresar con palabras la sensación de agradecimiento hacia nuestro trabajo que vivimos durante aquella jornada.

TTe. Madueño

Formación de aviones CL 215, CL 215T y CL 415 de diferentes naciones participantes en las operaciones.

TTe. Madueño

De regreso a casa. En primer lugar un CL 215 T español y detrás un CL 415 francés.

Todo tiene un principio y un final y nuestra misión había concluido, sólo quedaba el regreso.

Mientras nosotros cumplíamos con los actos protocolarios, el edificio central del 43 Grupo en Torrejón era un hervidero. Allí nuestros compañeros se afanaban por que todo estuviera dispuesto para nuestra vuelta a España: planes de vuelo, autorizaciones diplomáticas, meteorología… Después de sucesivas llamadas y correos electrónicos todo estaba listo para que, el día 8 de diciembre a primera hora de la mañana, pusiéramos rumbo a casa. El regreso se realizó según lo programado, un primer salto a Creta, con una parada técnica para repostar, y desde allí a Sicilia donde pernoctamos. Al día siguiente hicimos el último salto, vuelo a Palma de Mallorca y por fin, una semana más tarde, aterrizábamos al ocaso del día 9 de diciembre, en Torrejón, justo a tiempo para que, al día siguiente, pudiéramos celebrar y compartir con todos nuestros compañeros la festividad de nuestra Patrona, la Virgen de Loreto.•

Formación de los aviones participantes a la llegada a la B.A. de Torrejón.

Tripulaciones del 43 Grupo con personal de la F. A. Israelí en Tel Nof.

TTe. Madueño

Biología y Aviación

Jaime Antonio Ortiz Rodríguez
Comandante del Cuerpo de Ingenieros del Aire

Tras 30 años de servicio y destinado en varias unidades de distinto tipo, tenía la peregrina idea de que conocía casi todo en el Ejército del Aire. Después de 18 años en una unidad a la que mi perfil profesional se ajustaba bien, decidí dar un cambio a mi vida y aunque me dolía dejar atrás compañeros, un trabajo en el que tenía mucha experiencia, el vuelo en reactores, una vida laboral satisfactoria y sin sobresaltos ni calendarios extraños, me "tiré a la piscina" y solicité una plaza en una unidad distinta, y además como ingeniero de mantenimiento de aeronaves, tarea para la que no tenía experiencia previa. Era una unidad militar, pero dedicada a preservar la biodiversidad: el 43 Grupo. ¡Tendrá algo que ver con la biología! -pensé.

ANPHI-BIO "AMBOS MEDIOS"

Aunque ya había volado en el "apagafuegos" en un ejercicio SURMAR, mi primer vuelo en la Unidad dejó en mí una sensación imborrable. Era una misión de entrenamiento en la que el piloto instruido, tras varias cargas y descargas, fue requerido por el instructor para realizar una toma en un pantano con objeto de practicar el despegue desde parado en el agua. Parado en el agua. En un avión. Acostumbrado al vuelo en C-101 aquella sensación de quietud, la ausencia de ruido aerodinámico y de los motores, una visión de montañas y agua rodeando el avión por todos los lados, el movimiento de balanceo típico de un barco, salpica-

Josué Hernández Carillo

duras en el cristal, todas aquellas eran sensaciones que mi cerebro no procesaba como asociadas a vestir un mono de vuelo e ir en el interior de un avión. En el CIMA te enseñan que el mareo es una respuesta del cerebro a informaciones contradictorias que le llegan desde distintos sentidos. Aquella sensación no fue de mareo, pero si extraña, parecida a aquella de caída al vacío que a veces ocurre poco antes de entrar demasiado rápido en un sueño profundo. Me caía al infinito. Tras un segundo de confusión, reflexioné y entonces comprendí que estaba iniciándome en un universo aeronáutico que tenía una dimensión más y un grado de libertad más. Estaba en un avión anfibio ¡qué extraño! Y sin embargo era agradable-pensé.

SELECCIÓN NATURAL

Pronto me puse a estudiar mi nuevo avión. El diseño era de la década de los 60. Nada que ver con los sofisticados ensayos en vuelo, la telemetría y los mensajes 1553 del F18 con los que solía trabajar. Los esquemas de los sistemas se parecían tanto a aquellos que aprendí en la Escuela de Especialistas tres décadas atrás y que para entonces ya pertenecían a aeronaves dadas de baja, que me sentí rejuvenecer y volver a mis tiempos de soldado alumno cuando era feliz e irresponsable, y me sorprendí a mi mismo en estado de alerta por si aparecía alguno de mis antiguos profesores con un examen sorpresa o con la libretita de boletos de arrestos en la mano.

Acostumbrado al cambiante mundo del software, con continuas nuevas versiones, nuevos OFP, aviones con nuevas configuraciones, etc. ¿cómo era posible que un avión con la estructura de un bombardero de la segunda guerra mundial, aunque con pequeñas variaciones, se estuviera fabricando aún? ¿Es que los diseñadores no habían encontrado nuevas soluciones para hacer al avión más rápido, con más capacidad de carga, mejor aerodinámica, o aumentar su autonomía? ¡Pero bueno! ¡Si con la remotorización hecha hace 15 años tuvieron una oportunidad de hacer cambios más profundos! ¿Por qué tanta inercia?

Poco a poco comprendí que el "pájaro" había sobrevivido porque su adaptación al medio, en este caso a la misión, era perfecta: un poco más de capacidad de agua y las cargas serían tan largas que no podría utilizar tantos pantanos, un poco más de autonomía haría que la carga de trabajo al piloto en una extinción real le condujera a situaciones de cansancio peligrosas, un poco más de velocidad le limitaría en maniobrabilidad, o incluso puede que implicaría una carga de agua a más velocidad también, haciendo la maniobra más peligrosa aún, un mayor tamaño le haría menos maniobrable encima del fuego, impidiendo meterse en ciertos teatros de operaciones prohibidos a otros aviones. Comprendí que los parámetros de diseño del avión eran los ideales y eso explicaba su supervivencia. O los proyectistas habían sido unos visionarios o tuvieron mucha suerte. Tan actual es el diseño del avión que aun con la presente coyuntura económica mundial la cadena de producción no se ha parado, siguen construyendo aviones básicamente iguales a los del inicio, e incluso algunos países que no lo operan aún, están interesados en él como inversión de futuro para proteger su biodiversidad.

EVOLUCIÓN O INMORTALIDAD

Hace tiempo leí *La extraordinaria historia de la vida* de Piero y Alberto Angela sobre los orígenes

de la vida en nuestro planeta. En él explican cómo, durante cientos de millones de años y hasta no hace tanto, los organismos vivos multicelulares se componían de células idénticas unas a otras que se reproducían por partición en nuevos individuos exactamente iguales al inicial. Después de varias multiplicaciones era imposible diferenciar el individuo primigenio del resto, de tal forma que técnicamente se podría decir que aquél era inmortal. Entonces la evolución decidió que los organismos vivirían en agrupaciones donde cada uno de los componentes estuviera especializado en alguna función vital, y aparecieron nuevas especies más complejas y evolucionadas, dominantes, pero su vida estaba ya limitada desde el inicio de la misma. Se acabó vivir para siempre.

Yo había sido mecánico de motores en el ALA 12 y no contemplaba otra organización que los talleres de motores, mandos de vuelo, hidráulica, instrumentos, combustible, etc. y cuando hice una primera visita a las instalaciones de mi nuevo Escuadrón de Material pregunté por los distintos talleres. La respuesta fue: ¡no, mi comandante, aquí todos hacemos de todo! ¿Cómo? ¿En el siglo XXI y no hay especialistas? ¿Cuál era la razón? Como todo recién llegado me entraron las tentaciones de modificarlo todo, de darle un aire de modernidad a la estructura y asemejarla en lo posible a otras estructuras más complejas y por tanto organizadas que tendrían mejor rendimiento. Aguantando el impulso inicial, decidí darme un poco de tiempo. Lo haría después de la campaña de verano, ¡a ver qué pasa!

Empecé a intuir la explicación de la cuestión en el mes de febrero, cuando hicimos la distribución de personal en los destacamentos de verano, lo que aquí denominamos "el mono" por cuestiones que no vienen al caso. Aquello era una locura. Con tantos condicionantes e interrelaciones de despliegues, repliegues, alojamiento, familias, traslados, etc. se me antojaba que habría que hacer un programa de ordenador para poder organizarlo. Pensé que si además tuviéramos que tener en cuenta las necesidades de especialistas en las distintas disciplinas en cada destacamento, la tarea sería imposible, llegaría el mes de junio y todavía estaríamos buscando soluciones. Recuerdo que años después en una visita de la Fuerza Aérea griega a la Unidad, la mayor sorpresa que se llevaron los griegos fue nuestra distribución en el despliegue de verano, y que se consiguiera de una forma que podríamos calificar de "organizada naturalmente".

Sin embargo, la convicción final de que aquella organización sin especialidades era la idónea, me llegó cuando siendo el jefe de un destacamento algo alejado de la base principal de operaciones, el mismo mecánico que reparó un problema de blocaje de tren desplegado en el agua para subir la rampa, sustituyó un generador-arrancador en un motor averiado e hizo una inspección A, en una misma semana, como si aquello fuera lo más natural. "Menos mal que este hombre sabe de todo" -pensé- dándome cuenta que sólo dispondría de otro mecánico más en quince días. Recordé las viejas historias que me contaron de los mecánicos que iban a hacer el curso del F86 a Estados Unidos, cuando los instructores americanos se llevaban las manos a la cabeza al enterarse de que, "el motores" también era "el de combustible" y "el de mandos de vuelo", o "el electricista" también era "el instrumentista" y el "hidraulista".

A lo largo de ese verano mandé varios destacamentos muy distintos unos de otros, no sólo en número de aviones, sino también en nivel de actividad de extinción real, pero para mí, como responsable del mantenimiento de los aviones esa polivalencia me hizo sentir muy cómodo, pues no encontraba problemas de recursos humanos. Todas las piezas eran intercambiables. El súmmum fue poco después, en la Inspección de Aceptación de la compra de un nuevo avión en Canadá, cuando vi cómo el electrónico ayudaba en la revisión de funcionamiento de mandos de vuelo al mecánico.

De acuerdo. Acepté: con esta organización, al igual que aquellas agrupaciones de individuos iguales, no evolucionaremos mucho, pero la supervivencia está asegurada. A fin de cuentas, con quien competimos por la selección natural, nuestro enemigo el fuego forestal, tampoco cambiará mucho en las próximas décadas, y me acordé de lo que decía un antiguo jefe mío con el que solía jugar al tenis: "si vas ganando no cambies el juego".

EL RITMO BIOLÓGICO

La actividad de cualquier especie, evolucionada o no, es un fenómeno que podría representarse como una función periódica de periodo un año. Si no hay ritmo, no hay vida. Obviamente una unidad como ésta no podía escaparse a esta ley natural y pronto comencé a notarlo.

Aquel primer año, o mejor, aquella primera campaña -que es aquí la unidad de tiempo- y tras la elección del "mono", a final de la época invernal, comenzaba el entrenamiento intensivo, y aunque los condicionantes meteorológicos no

ayudaban, los individuos voladores de la que -como yo empezaba a verla- nueva especie biológica 43 Grupo, se empeñan en conseguir el adiestramiento necesario para cumplir su misión fundamental en la época estival. Pero el adiestramiento en sí mismo no garantizaría la misión durante este periodo si no se dispone del material necesario. Es a principio de primavera cuando los individuos obreros de aquella especie, agrupados en el Escuadrón de Material junto con su cabecera técnica, MAESAL, que luego resultó ser un organismo simbiótico con el 43 Grupo, planificamos las tareas de mantenimiento para llegar al estío con el máximo número de aeronaves disponibles.

Las revisiones B que se realizan en MAESAL tienen un periodo de un año. Parece que se adaptan al ciclo de vida de la unidad naturalmente. Sin embargo las revisiones generales tipo C previstas por Bombardier para los UD.13/14 deberían de realizarse cada 6 años. Serían tan largas, que seguramente varios aviones estarían en estado letárgico en el estío y durante el invierno ocuparían un hábitat precioso en las instalaciones de MAESAL, necesario para las revisiones tipo B, que sí se ajustan al ciclo natural. Hay que adaptarse para sobrevivir. La solución, tomada tiempo atrás, consistió en dividir esas inspecciones C en otras más pequeñas C1, C2, C3, y C4 o combinaciones de ellas que, unidas a las B, se pudieran realizar entre campañas. Cuidadosamente planificadas para no exceder los límites marcados para garantizar la certificación de la aeronavegabilidad, permiten llegar al verano con el máximo de aeronaves operativas. Un ejemplo de ello ha sido finales de agosto de 2010 en el que la Unidad llegó a disponer y mantener operativos 16 aviones de un total de 17. ¡Record absoluto! –pensé con orgullo cuando lo viví-. ¿O no?

El diagrama de Grant de la figura nos muestra cómo queremos llegar este año al periodo estival.

LAS MIGRACIONES

Las migraciones de las especies animales también son fenómenos que tienen un ritmo anual. Dada su capacidad de desplazamiento, aparece mucho en las aves, especialmente en las acuáticas. Como el UD.13/14. Otra vez la naturaleza parece que influirá en la actividad de la Unidad.

Llegada la época, a finales de la primavera los individuos del 43 Grupo nos despedimos unos de otros -para entonces yo ya había mutado y me sentía como perteneciente a esa nueva especie gregaria-. El organismo, el uno, se reproduce por partición apareciendo nuevos grupos de individuos autónomos, uno por cada destacamento, que trabajarán coordinadamente durante cuatro meses. Cada uno de esos nuevos entes tiene la esencia del organismo inicial, con todos sus elementos: jefe,

comunicaciones, operaciones, material, seguridad en vuelo, apoyo…

Tras esa vivipartición los nuevos organismos migran a zonas donde pueden realizar el rol asignado por la naturaleza, buscando ecosistemas donde tiene más probabilidad de actividad. Escogen Santiago de Compostela, Pollensa, Málaga, Zaragoza y Albacete para desplegarse. Cada una de estas Bases de Despliegue hace de organismo hospedador de una relación simbiótica con el nuevo organismo huésped. Nos gusta pensar que no ven al nuevo grupo con el que deben compartir su hábitat como un parásito, sino más bien como comensal, de tal forma que de esa interrelación, ambos salimos beneficiados.

Por supuesto el verano es muy largo para separarnos de las familias, por lo que, usualmente, tras los individuos uniformados del 43 Grupo migran los no uniformados: las familias, que también pertenecen a la especie 43 Grupo -también ellos habían mutado en algún punto del pasado-. Compartiendo durante el verano el espacio vital, los individuos uniformados y los no uniformados de distintas familias hizo que el concepto de "familia militar" tomara para mí dimensión nueva.

LA LLAMADA DE LA NATURALEZA

Todos hemos visto en los documentales de la hora de la siesta las imágenes de los pajarillos que, una vez solos en el nido y tras un cierto periodo de días, deciden que ya están listos para volar lanzándose al vacío. La supervivencia de la especie y de los propios individuos depende de la preparación para el vuelo de sus plumas y sus músculos para cuando los genes de estos individuos voladores reciban la llamada de la naturaleza.

Una consulta a SIUCOM o SL2000 mostraría que, durante la campaña de extinción se realizan un elevado número de inspecciones tipo "A" o de 50FH, casi el 60% del total. Sin embargo el número de veces que los aviones del 43 Grupo aparecen en situación no operativos como consecuencia de situaciones logísticas de MP -mantenimiento programado, es decir, inspecciones- es muy pequeño, casi nulo. Esta información, aparentemente contradictoria, se explica en base a un procedimiento desarrollado por la subespecie de los obreros de la especie 43 Grupo, que consiste en la modularización del total de las tareas descritas en la O. T. E. que regula la inspección de tipo "A" y de distribución en el tiempo de las mismas.

Según la I.G. 70-8, un avión se considerará operativo si está en condiciones de estar listo para el de vuelo operativo en un margen máximo de 60 minutos. Las tareas que forman parte de una inspección completa "A" se han dividido en grupos homogéneos simples y se distribuyen en el tiempo comprendido entre cinco horas antes de agotar el potencial, H-5 y el momento H de cumplir la inspección "A".

En estos periodos críticos, la pugna por la posesión de los aviones entre los individuos de la subespecie volante y la subespecie obrera, aquellos por volarlo y éstos por inspeccionarlo, suele decantarse siempre hacia el mismo lado, dependiendo casi siempre de la subespecie a la que dependa el jefe del destacamento y resultando que las tareas de inspección del avión se realizan entre los periodos de descanso de los individuos voladores y en horas en las que la probabilidad de que aparezca el enemigo con quien están compitiendo por el hábitat es mínima. De esa forma, los individuos voladores no son perturbados por la actividad de los obreros, y estos cumplen con su misión de tener el avión siempre preparado para la llamada de la naturaleza de la subespecie voladora.

Este estado queda reflejado en los sistemas electrónicos de información de situaciones logísticas, siendo el gráfico B un reflejo fiel del mismo para el verano de 2010, periodo durante el cual no sólo se ha cumplido al 100% el compromiso con la Dirección General para el Medio Natural y Política Forestal de disponer de 12 aviones operativos, sino que se dispuso de un back-up de 2,2 aviones de media que se utilizaron para misiones en el extranjero o para picos de demanda que lo necesitaran. ¡No está nada mal! -me dicen los voladores- ¡casi perfecto! –pensamos los de la subespecie de los obreros, a la que yo ya había mutado completamente.

EL ESPÍRITU DE LA COLMENA

Quién, en una tarde de verano paseando por el campo, no se ha encontrado con un enjambre de abejas y se ha asustado con el estruendo del zumbido, resultado de una interferencia constructiva desde focos coherentes que nos hace intuir ya una

armonía natural. Mientras nos escabullimos disimuladamente, observamos cómo los individuos van de acá para allá afanándose en tareas que no comprendemos muy bien, obedeciendo órdenes emitidas por algún ser sobrenatural por medios también sobrenaturales que tampoco percibimos.

Esta situación la describe Maurice Maeterlinck en su libro sobre la vida de las abejas, utilizando por primera vez la expresión espíritu de la colmena para describir ese espíritu todopoderoso, enigmático y paradójico al que las abejas parecen obedecer y que la razón de los hombres no alcanza a comprender -esto último lo copié de Wikipedia, que yo no leí nada de ese señor-.

Pues bien. No es exclusivo de las abejas. El comportamiento de la especie 43 Grupo parece ajustarse a los mismos parámetros. La situación presentada en la última semana de julio de 2009 se asemeja mucho a una colmena en verano. En aquel periodo el depredador contra el que el 43 Grupo lucha por la supremacía apareció de repente en varios frentes y con especial virulencia. A los obreros les pilló preparados y todos los aviones estaban operativos disponiendo de una reserva también operativa. Los voladores, todos a la vez desde los diferentes destacamentos, tomaron el control de las aeronaves, todas, y se dispusieron a cumplir lo ordenado en sus genes. Los voladores de un destacamento ayudaban y suplementaban a los de otro, se recuperaban donde podían y volvían al combate. A veces había intercambios para aprovechar los periodos de recuperación de otros, los relevos se hacía en el aire. Los obreros -que denominan estas situaciones como "toperas" no sé por qué- sabían que los aviones volverían con problemas y necesidades de atención, se preparaban para repostar de combustible, espumante, revisar por encima y reparar si era imprescindible para el combate las pequeñas averías que iban apareciendo entre vuelo y vuelo. A mí, que lo viví desde dentro y coordinaba parte de lo que acontecía, ya me parecía un movimiento browniano, así que supuse que para alguien perteneciente a otra especie le parecería algo semejante a lo del enjambre de las abejas.

INDICATIVO		T.MSN	S.A. ESP.	NR. COLA	Aerod.	ATD	Aerod.	ATA	T.VUELO
FOCA	31	EXTINCIÓN	UD-14	01	LETO	09:00	LEZG	13:30	04:30
FOCA	33	EXTINCIÓN	UD-14	03	LETO	09:00	LETO	13:30	04:30
FOCA	20	EXTINCIÓN	UD-13	20	LETO	09:00	LETO	13:30	04:30
FOCA	15	EXTINCIÓN	UD-13	15	LETO	09:05	LETO	13:50	04:45
FOCA	28	EXTINCIÓN	UD-13	28	LEAB	08:50	LEAB	13:15	04:25
FOCA	19	EXTINCIÓN	UD-13	19	LEAB	08:50	LEAB	13:15	04:25
FOCA	23	EXTINCIÓN	UD-13	23	LERS	09:15	LEZG	14:15	05:00
FOCA	26	EXTINCIÓN	UD-13	26	LEST	14:00	LETO	15:45	01:45
FOCA	17	EXTINCIÓN	UD-13	17	LERS	09:10	LERS	13:30	04:20
FOCA	17	EXTINCIÓN	UD-13	17	LERS	14:30	LEPO	15:40	01:10
FOCA	21	EXTINCIÓN	UD-13	21	LEZG	10:45	LEZG	15:30	04:45
FOCA	33	EXTINCIÓN	UD-14	03	LETO	14:20	LETO	18:00	03:40
FOCA	19	EXTINCIÓN	UD-13	19	LEAB	14:25	LETO	18:25	04:00
FOCA	20	EXTINCIÓN	UD-13	20	LETO	14:15	LETO	18:50	04:35
FOCA	24	EXTINCIÓN	UD-13	24	LEST	14:25	LEZG	19:10	04:45
FOCA	28	EXTINCIÓN	UD-13	28	LEAB	15:00	LEMG	19:35	04:35
FOCA	31	EXTINCIÓN	UD-14	01	LEZG	15:50	LETO	20:20	04:30
FOCA	23	EXTINCIÓN	UD-13	23	LEZG	16:40	LEZG	20:40	04:00
FOCA	15	EXTINCIÓN	UD-13	15	LETO	16:45	LEZG	20:45	04:00
FOCA	26	EXTINCIÓN	UD-13	26	LETO	16:50	LEZG	21:20	04:30
FOCA	24	EXTINCIÓN	UD-13	24	LEZG	19:45	LEZG	21:30	01:45
FOCA	19	EXTINCIÓN	UD-13	19	LETO	19:15	LEAB	21:30	02:15
FOCA	20	EXTINCIÓN	UD-13	20	LETO	19:30	LETO	21:45	02:15
FOCA	32	EXTINCIÓN	UD-14	02	LETO	18:30	LETO	21:45	03:15
FOCA	21	EXTINCIÓN	UD-13	21	LEZG	16:30	LERS	20:30	04:00

En el gráfico adjunto se puede contemplar una copia de la pizarra de operaciones durante uno de aquellos días de julio de 2009 en el que hicieron 25 vuelos con un total de 96 horas utilizando el 100% los aviones asignados al 43 Grupo y que estuvieron operativos durante la crisis. En 10 días volamos casi 1000 horas (el 25% de lo estipulado en el PAEA para todo el año) y aun así el mantenimiento no se resintió.

APAGA Y VÁMONOS

Hace poco recibí en mi correo electrónico una de esas presentaciones Power Point que trataba sobre aviones raros. La verdad que algunos de ellos parecían montajes fotográficos, otros me da la impresión que nunca llegaron a volar. Cuál fue mi sorpresa cuando casi al final de la presentación, cuando ya mi capacidad de asombro estaba en su límite, ¡vi nuestro CL 215T! ¿Cómo es posible que alguien clasificase este avión como otro más de ese grupo de engendros aeronáuticos? ¡Si a mí me parece absolutamente normal! Comentándolo al día siguiente con mis compañeros durante el café me explicaron que algunas veces se nos ve como un poco raros, y no sólo al avión. Entonces fue cuando me dieron la oportunidad de escribir un artículo para la Revista Aeronáutica y decidí explicar los motivos por los que no somos como somos por capricho, sino como resultado de la adaptación a la misión y al entorno.

Todo, desde el avión a los componentes de la Unidad, pasando por la organización y los métodos, son distintos aquí porque así es como funciona mejor. Por supuesto todo es susceptible de mejorar y en ello estamos. No somos tan inertes. Sin embargo, si algo se aprende de la naturaleza a la que cuidamos, es que los cambios no son inmediatos. Hay que madurar las ideas, probar las distintas vías de solucionar los problemas y tras un tiempo se ven las cosas con una mejor perspectiva. Por eso parece que no evolucionamos.•

La Maestranza Aérea de Albacete y el sostenimiento aeronáutico del avión *Canadair*

Miguel Ángel Sánchez Robles
Historiador
Francisco Cordón Marcos
Ingeniero Técnico
Antonio Cebrián López
Capitán (CIETO). Jefe Departamento UD-13

"Somos de tu bandada, Juan. Somos tus hermanos.
- Las palabras fueron firmes y serenas-
Hemos venido a llevarte más arriba, a llevarte a casa".
Juan Salvador Gaviota
Richard Bach

Cuatro personas en mono de vuelo estudian cuidadosamente sobre un mapa el lugar exacto de la alarma. Un minuto antes, se había transmitido el aviso de un nuevo incendio forestal declarado en algún monte de la geografía española. De momento será suficiente un solo avión, pero se toma la decisión de tener preparado otro, por si "el fuego se escapa". Se ordena el despegue del aparato. Comienza una nueva misión para el Ejército del Aire.

Cualquier operación del Ejército del Aire está basada, de una manera fundamental, en tres grandes pilares: la máquina, el piloto y el técnico. Si hablamos de extinción de incendios forestales, a los términos genéricos anteriores, tendríamos que ponerle un nombre: Canadair, 43 Grupo de Fuerzas Aéreas y Maestranzas Aéreas, y de un modo especial, Maestranza Aérea de Albacete. Esta trilogía ha estado, indisolublemente unida, desde la llegada a tierras españolas del espartano Canadair, si bien habría que citar al 803 Escuadrón y al 404 Escuadrón de Fuerzas Aéreas, unidades embrionarias del 43 Grupo.

Mucho y merecidamente se ha escrito sobre el bombero volante Canadair CL-215 y sus variantes CL 215T y CL-415. Ha sido y es uno de los más fa-

mosos aviones utilizados para la extinción de los incendios en los bosques, constituyendo el núcleo central y permanente de ataque aéreo contra los mismos según apuntan los expertos. Especialmente diseñado para ello, su gran innovación respecto a otros medios aéreos, utilizados contra esta plaga que asola nuestra riqueza forestal, es la recarga de agua sin necesidad de repostar en tierra. Estas aeronaves anfibias recogen el agua por presión dinámica, es decir del mismo modo que beben agua nuestras golondrinas o vencejos, simplemente por la velocidad que lleva el avión al rozar la superficie del agua.

Dedicación, compromiso, sacrificio son virtudes más que demostradas por los otros dos protagonistas. Es una constante histórica. No podríamos demostrarlo mejor que utilizando un documento del lejano año 1.973, una carta escrita en Santiago de Compostela por el teniente coronel Antonio Fernández de Gorordo al Coronel Jefe de la Maestranza de Albacete, Fermín Tordesillas Calbetón, que por su brevedad y gran valor reproduciremos literalmente: *"Mi respetado Coronel y querido amigo: Hemos tenido una avería en el avión. Adjunto te envío una nota con lo que cree el canadiense que se debe de hacer y las órdenes técnicas correspondientes. Ya sé que la mejor solución sería el cambiar todo el marco de la compuerta, pero eso llevaría mucho tiempo. Estamos en plena época de incendios y los aviones no paran de trabajar, por eso mi preocupación es grande de quedarme tan solo con un avión y no poder atender los servicios. Por eso te ruego que veas de poder hacer una reparación para salir del paso en la temporada, ya que la avería no afecta a la seguridad del avión, pues lo único que podría pasar es que las compuertas no se cerraran y en ese caso el avión no tomaría agua. Caso que necesites que el Estado Mayor dé prioridad máxima a este trabajo, dímelo y lo solicitaría del mismo. Yo te pido como favor que procures que lo antes posible tenga el avión. Muchas gracias pues sé que pondrás todo tu interés."* Sin comentarios, el documento habla por sí solo. No es extraño, que de una manera meritoria, los medios de comunicación le hayan dado protagonismo al 43 Grupo por su tarea en defensa de las masas forestales.

Sin embargo, poca producción literaria se puede encontrar respecto al sostenimiento aeronáutico del avión Canadair, pero la participación de la Maestranza de Albacete, que de forma tan decisiva y técnica ha actuado y actúa en esta dirección, bien merece la pena que se divulgue y que sean justamente valorados sus servicios.

EL SOSTENIMIENTO AERONAUTICO

Una definición elemental de sostenimiento aeronáutico consistiría en el resultado de diversas funciones logísticas, entre las que destacan la ingeniería, el mantenimiento y el abastecimiento. En la conjunción de estas actividades es donde encuentra su razón de ser. No es una función "miscelánea", genera un bien real: la capacidad de producir con calidad, seguridad y rentabilidad. Tiende a prolongar la vida útil de las aeronaves, a obtener un óptimo rendimiento de las mismas y a reducir considerablemente el número de fallos.

En el Ejército del Aire, la capacidad de respuesta operativa de sus aeronaves es optimizada mediante un programa de mantenimiento muy elaborado que se materializa en tres escalones o niveles: el primer escalón se constituye en la Unidad de Fuerzas Aéreas que tiene asignado el material. El segundo escalón o de Taller, se constituye en la Base permanente donde radica la Unidad Aérea (a veces estos

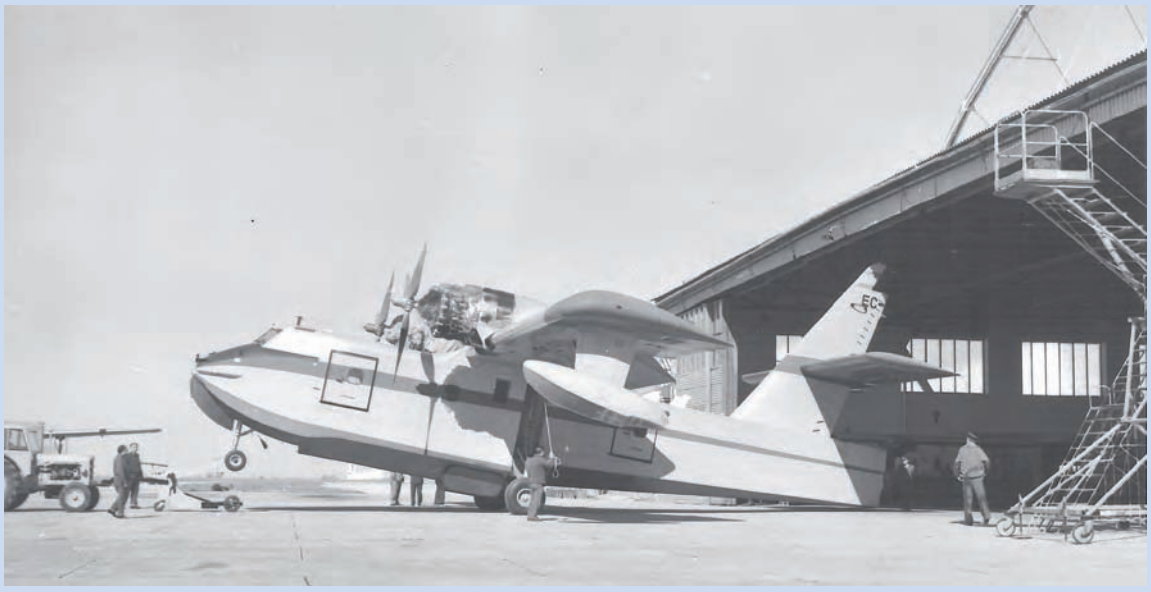
dos escalones se agrupan constituyendo lo que se denomina Mantenimiento Unificado). El tercer escalón reviste carácter industrial y se realiza en los Centros Tecnológicos del Ejército del Aire, es decir en las Maestranzas Aéreas.

Es en estas Unidades Logísticas donde se llevan a cabo las acciones de mantenimiento más complicadas y profundas que pueden realizarse sobre una aeronave, las denominadas Revisiones Generales, Overhaul o Gran Parada. El objetivo es revisar meticulosamente – y si es preciso reparar- todos y cada uno de los elementos en que está compuesto el avión y cumplir con las exigencias del buen funcionamiento de todos los sistemas mediante diversas pruebas funcionales.

Por otra parte, las Maestranzas son las encargadas de las reparaciones de las grandes averías y daños estructurales sufridos por las aeronaves. Este aspecto, tiene una especial incidencia en los aviones Canadair. La Maestranza Aérea de Albacete es la encargada de restañar las graves heridas, que en ocasiones afectan a numerosos elementos de la estructura primaria del avión, derivadas de su exigente empleo en su lucha contra uno de los enemigos más terribles, más implacable y más feroz: el fuego.

La labor de Ingeniería consiste, fundamentalmente, en la recepción y el análisis de la información del fabricante y de los usuarios del avión con el fin de estudiar y proponer mejoras en sus características. También es de su competencia la calibración de los plazos de cumplimentación de las revisiones y la confección de informes para el acopio de los materiales necesarios. En definitiva, traducir la información a un idioma productivo, al tiempo que supervisar y facilitar la labor de los técnicos de mantenimiento.

Pero sostenimiento, como dijimos, no implica solamente ingeniería y mantenimiento, sino también abastecimiento. Esta labor es fundamental a la hora de asegurar su buen funcionamiento, dado que de



La envergadura del avión Canadair. Los problemas de alojamiento en la Maestranza de Albacete

Miguel Ángel Sánchez Robles
Historiador
Francisco Cordón Marcos
Ingeniero Técnico
Antonio Cebrián López
Capitán (CIETO). Jefe Departamento UD-13

Con la llegada del Canadair a España, se hizo muy clara la necesidad de un nuevo hogar en la Maestranza de Albacete para albergar y mantener estas aeronaves. Sus instalaciones, concebidas para el mantenimiento de aviones ligeros, no reunían las condiciones de espacio para acoger aviones de tonelaje medio como el Canadair.

En aquellos años, Maestranza disponía de dos edificios para albergar aviones. Uno era el denominado Hangar de Montaje, donde se realizaban las revisiones de un bimotor Caribou y de veintidós aparatos de aviación ligera. El otro edificio, el denominado Hangar de Puesta a Punto, muy envejecido por tener una antigüedad de 50 años, ya que había sido trasladado de la antigua Base de Los Alcázares, se encontraba muy deteriorado y carecía de las condiciones necesarias para realización de trabajos (falta de luz y de estanqueidad contra el frío, el calor y el polvo), pudiendo ser utilizado, únicamente, para la pintura de las aeronaves y para las distintas fases de puesta a punto y pruebas en vuelo.

Por otra parte, por sus reducidas dimensiones, la ubicación de aviones de la envergadura del Canadair dentro del hangar de

él depende la disponibilidad de los repuestos necesarios para el mantenimiento de las aeronaves y sus equipos. También la Maestranza tiene un papel muy destacado en esta función.

Todas estas responsabilidades se realizan en tierra firme, pero con una evidente proyección hacia los aires. Ingenieros y Técnicos hacen su labor de una manera callada y no siempre suficientemente reconocida, pero su trabajo es fundamental para salvaguardar el complejo universo del avión.

En cuanto al mantenimiento programado del Canadair, la Unidad es responsable de las revisiones de Primen Escalón, realizadas a las 50 horas de vuelo del avión y del motor. Esta operación tiene unas peculiaridades especiales cuando se está en la campaña de incendios, ya que con el fin de no alcanzar ese potencial límite, las revisiones se adelantan cinco horas antes de lo estipulado con el fin de que el avión siga estando operativo y en condiciones de salir a realizar una misión. Dejar lista la aeronave para que pueda operar en el menor tiempo posible y efectuar su contribución en la extinción de los incendios forestales, es una de las arduas tareas de las personas que se ocupan del mantenimiento dentro del 43 Grupo.

Pero el avión Canadair por su idiosincrasia necesita más cuidados, para ello el Ejército del Aire utiliza a sus Maestranzas Aéreas, y como en toda industria se debe de producir. ¿Qué produce?: Horas de vuelo. El gasto de horas de vuelo se recupera en las Maestranzas, a través de sus trabajos de Tercer Escalón. La Maestranza Aérea de Madrid tiene asignadas las Revisiones Generales del motor cada 3.000 horas de vuelo, debido a la carga de trabajo que ello representa parte de las revisiones han sido derivadas a la empresa I.T.P., mientras que Maestranza de Sevilla es la encargada de las Revisiones Generales de las hélices cada 2.000 horas de vuelo.

La Maestranza Aérea de Albacete es el Centro que más directa e intensamente contribuye al soste-

Montaje planteaba serios problemas. El dintel de este hangar tenía una altura de 7,75 y el empenaje vertical del avión Canadair CL-215 era de 8,915 metros. Alojar los aviones dentro del Hangar era todo un "alarde de técnica y precisión". La maniobra era la siguiente: Para proceder a la entrada del avión era necesario elevar la rueda de morro de los aviones 1,50 metros. Una vez elevado el morro a la referida altura, podía remolcarse longitudinalmente hasta que el empenaje vertical hubiera rebasado el primer tercio del Hangar y se encontrara con las vigas de los otros dos tercios. Llegados a este espacio, era posible bajar su morro, pero con la precaución de que el empenaje quedase comprendido entre dos tirantes de vigas.

Pero aquí no terminaban los males, una vez superadas las dificultades obvias de la ubicación de varios aviones, y se procediese a trabajar sobre los mismos, existía un gran dificultad de circular entre ellos con las escaleras, grúas, equipo AGE y utillaje necesarios para las revisiones.

Y finalmente, lo que resultaba casi kafkiano, no se disponía de libertad de movimientos de los aviones en relación a la entrada y salida de los mismos. Es decir, si a partir de una fecha tenía entrada un primer avión ocuparía la primera plaza, la más alejada de la única puerta de acceso, los aviones que entraran en fechas posteriores ocuparían sitios cada vez cercanos a dicha puerta. Las distintas fases de revisiones irían escalonándose progresivamente en relación con la fecha de entrada. Como consecuencia de ello, se daría el caso de que el primer avión estaría finalizado en cierta fecha y sin embargo los demás estarían en proceso de trabajo y en distintas fases de revisión. Conclusión: Para extraer el primer avión sería necesario desalojar el local de los otros aviones, circunstancia no factible por estar en fases retrasadas, suspendidos sobre gatos y sin tren, no siendo posible su desplazamiento. Es decir, el primer avión no podría salir del Hangar.

La única solución viable era simultanear los trabajos solamente con dos aviones. Ante estas dificultades y el progresivo aumento de la flota de aviones contra-incendios la Maestranza, en innumerables ocasiones, solicitó al Mando la construcción de un Hangar específico para el Canadair, quizás cuestiones económicas imposibilitaron que esta solicitud fuera tenida en cuenta.

Hubo que esperar al año 1.984 para que esta necesidad fuese hecha realidad. Y la verdad que mereció la pena. Se trataba de un hangar con una superficie de 5.663 m^2, de los cuales 4.302 m^2 eran de superficie útil y 1.361 m^2 de zonas de almacenaje, talleres auxiliares y oficinas. Su altura máxima 20 metros. El acceso de los aviones al Hangar se hacía a través de unas puertas correderas de 120 metros de longitud y 14 metros de altura. Su diseño singular, a base de ménsulas metálicas a las que se adosa la techumbre, idea y proyecto del ingeniero aeronáutico D. Vicente Cudós Samblancat, catedrático de Estructuras en las E.T.S. de Ingenieros Aeronáuticos, le permitía que su interior careciera de pilares, con lo cual era posible el alojamiento, al mismo tiempo, de cinco aviones Canadair. Todo un lujo. •

nimiento global del avión Canadair. Su misión consiste, fundamentalmente, en el apoyo logístico en abastecimiento y mantenimiento a nivel industrial mediante la realización de Revisiones Generales. Tiene delegada por el Mando del Apoyo Logístico la ingeniería sobre la aeronave, de tal forma que se pueden llevar a cabo todo tipo de reparaciones estructurales, modificaciones y cualquier otro apoyo que se requiera. A través de sus Departamentos de Componentes y Fabricación, realiza el mantenimiento integral de buena parte de los componentes de los sistemas funcionales de la aeronave y la confección de elementos.

LA DESIGNACION DE LA MAESTRANZA ALBACETENA COMO RESPONSABLE TECNICA DEL CANADAIR.

El Canadair es un avión muy querido en la Maestranza de Albacete. Representa dentro de su evolución tecnológica el eslabón vivo que une a la antigua y pequeña Maestranza, especializada en aviones ligeros, con el gran y moderno Centro Tecnológico actual, modelo de referencia en el mantenimiento industrial de las aeronaves de combate del Ejército del Aire. El avión canadiense es todo un símbolo para la Maestranza manchega, no en vano esta simbiosis histórica y técnica se remonta en el tiempo más de cuarenta años atrás. ¿Cuál fue su génesis?

Aunque eran propiedad del Ministerio de Agricultura y sus fines no específicamente militares, desde un primer momento se pensó en la colaboración del Ejército del Aire como organismo responsable de su operación y mantenimiento, fruto de ello fue la firma de un Protocolo entre el Ministerio del Aire y el Ministerio de Agricultura, en donde se regulaba la utilización conjunta del avión en la extinción de incendios forestales y en las misiones de búsqueda y salvamento (SAR), pasando a depender del 803 Escuadrón del SAR desde el punto de vista de su operatividad. La Unidad encargada de su mantenimiento también estaba decidida: la Maestranza Aérea de Albacete. Así lo atestigua un escrito del Mando de Material, antecesor del actual Mando del Apoyo Logístico, que con fecha 3 de diciembre de 1.970 designaba a la Maestranza albaceteña como Cabecera Técnica del avión.

Esta responsabilidad le fue confirmada en una reunión, relacionada con el Plan de Potenciación de las Maestranzas, que se celebró en el entonces Ministerio del Aire el 17 de noviembre de 1.971. En ella, además del Canadair CL-215, le fueron asignados diversos aviones ligeros del Ejército del Aire, así como el Mirage III. Todos con matrículas militares, a excepción del Canadair, que hasta el año 1974 mantuvieron sus matrículas civiles, ya que con la llegada de ocho nuevos aviones, fueron sustituidas por escarapelas militares y los numerales del 404

Escuadrón, recién creado específicamente para ellos. En aquel entonces, seguramente no se esperaba que el avión apagafuegos estuviera tanto tiempo con nosotros.

Las causas de su elección se basaron en razones puramente pragmáticas y económicas. El hidroavión es un tipo especial de avión, que en los años setenta, era de muy escasa utilización, no sólo en España, sino en toda Europa. En aquella época, solamente el Ejército del Aire, a través de la Maestranza Aérea de Albacete, contaba con personal técnico con experiencia en este tipo de aeronaves. Durante bastante tiempo había sido de su responsabilidad el mantenimiento de los anfibios Grumman "Albatros". Incluso su propio coronel Jefe, Fermín Tordesillas Calbetón, hombre infatigable al desaliento, de gran carácter y gran conocedor del avión por reunir en su persona la doble condición de ingeniero aeronáutico y piloto había puesto en vuelo, sin apenas medios y documentación, el singular hidroavión-canoa Consolidate PBY-5A, más conocido como "Catalina"; era una orden del Ministro del Aire, el teniente general Gónzalez-Gallarza. Además, desde el año 1.968 la Maestranza de Albacete realizaba el mantenimiento al 372 Escuadrón del Ala 37 de Transporte, constituido por aviones Caribou, y cuyas revisiones eran progresivas y muy similares a las pensadas para el Canadair.

LOS PRIMEROS TRABAJOS. AVIONES CANADAIR EC BXM Y EC-BXN

Casi al límite de sus posibilidades, la Maestranza albaceteña aceptó este reto y desde un primer mo-

mento se ocupó de dar apoyo logístico al nuevo "apagafuegos", a la vez que estudiaba junto con el fabricante el programa de Revisiones Generales. Además se programaron las inspecciones para las campañas de 1.972, 1.973 y 1.974 y se repararon las correspondientes averías mayores.

La filosofía de mantenimiento, en aquella época, se basó en un ciclo que se completaba a los cinco años. Por orden de importancia, en dicho ciclo, se encontraba un programa completo de inspecciones, que llamaremos menores entre las que destacaba la denominada 5M 1/5, y una gran inspección, a la que se denominó "M" (Mayor Inspection), que tenía que ser realizada bien por tiempo, cada 1.050 horas de vuelo, o bien por calendario, un año como máximo. Con esta programación resultaba obligado que todos los aviones tuvieran que ser atendidos anualmente en las instalaciones de la Maestranza.

En estos primeros años, el fabricante recomendaba además, como programa piloto, que cada año se desmontasen aquellos elementos que hubiesen tenido contacto con el agua salada (pata de tren principal, conjunto de rueda de morro, compuertas de agua, compuertas de tren, etc.) con el fin de comprobar el estado de ataque de la corrosión. La práctica demostró que la acción del agua salada en el avión era sumamente activa, por lo que fue necesario incluir también como operación anual el desmontaje, inspección y en su caso reparación de todos los elementos citados anteriormente.

Los resultados fueron bastante buenos. En la Maestranza de Albacete, durante el año 1972 se emplearon para el avión EC BXM 6.000 horas/hombre y se bajó a 4.000 para la revisión del avión EC BXN. En cuanto a tiempos, durante el año 1973, en el que se pudo trabajar simultáneamente con los dos aviones, el tiempo medio fue de 3 meses. Como datos de referencia, diremos que la Compañía Aeroespacial francesa empleó por término medio 5 meses y 5.500 horas/hombre en cada una de las cuatro primeras revisiones que realizó a los aviones Canadair de la flota gala.

Sin embargo, existían grandes dificultades, el sempiterno problema de la Maestranza de la adecuada relación de la ratio horas hombre disponibles y carga de trabajo. Hablando sin ambages, la falta de personal y la carencia de un alojamiento apropiado para la realización de los trabajos con aviones de gran envergadura.

En aquellos años, el establecimiento manchego estaba conformado como una planta industrial para la reparación de aviones ligeros, así como sus motores y accesorios. Era una excelente factoría de revisión y reparación para este tipo de aviones, pero sus talleres y dependencias eran de tamaño reducido y únicamente adecuados para la aviación ligera.

Además, la Maestranza tenía necesidades perentorias de personal. Como ejemplo baste decir que en 1964 disponía de 420 operarios y en 1973, habiendo aumentado sus responsabilidades y por tanto su carga de trabajo, el número de personal disponible en su plantilla era de 411 personas. Con estos recursos humanos difícilmente podía atender la carga de trabajo que representaba la aviación ligera y la revisión de los polimotores Caribou y Canadair.

EL AUMENTO DE LA FLOTA. LA CONSOLIDACION DE LA RELACION MAESTRANZA-CANADAIR

El aumento a 10 aviones de la flota española en el año 1.974 supuso para la Maestranza un agravamiento de estos problemas. Si bien el del personal se consiguió paliar con la asignación a la Maestranza Aérea de Madrid de la responsabilidad del mantenimiento del avión T.9 Caribou, el problema del alojamiento representaba un obstáculo infranqueable. Era necesario realizar la revisión "M" anual a todos los aviones, y siendo la duración de la misma de dos meses como mínimo, los trabajos deberían simultanearse y no existía espacio material posible. La cesión de espacio a la Maestranza de Albacete por parte de la Base Aérea de los Llanos sirvió de ayuda coyuntural y permitió sincronizar los trabajos de los aviones Canadair EC-BXM y EC BXN

A partir de 1974 las circunstancias cambiaron, la Base de Los Llanos no podía ceder ese espacio tan necesario, ya que estaba esperando la llegada de los Mirage F.1, y la Maestranza debía seguir manteniendo las necesidades de la aviación ligera. Era necesario resolver el problema del aumento de la

flota de los aviones Canadair. Por ello el general Montel Touzet encargó a la Maestranza de Albacete un estudio sobre su posible remodelación, pero las conclusiones del mismo no fueron muy halagüeñas. El cambio de la estructura de la Maestranza suponía grandes gastos tanto económicos como en horas de trabajo, y daba como resultado la pérdida de una capacidad de mantenimiento de aviones ligeros, sin que por otra parte, se pudiera obtener una aceptable planta para aviones de tonelaje medio.

El Mando barajó la posibilidad de un mantenimiento compartido entre la Maestranza de Albacete y la de Madrid con el fin de solucionar las dificultades, sin embargo la idea fue desechada, continuando la Maestranza de Albacete como responsable único del mantenimiento del avión Canadair. Así fue decidido en una reunión celebrada en la Dirección de Logística del Estado Mayor del Aire, el día 2 de marzo de 1976. Al continuar la Maestranza de Albacete realizando este mantenimiento, se conseguían las ventajas de tener una responsabilidad única, evitando duplicación de trabajos y dispersión de medios y la pérdida de una gran experiencia de trabajo adquirida con los retrasos en el mantenimiento del material, obligando por otra parte a realizar la construcción de doble utillaje y producción de documentación, soluciones ambas antieconómicas.

La disminución en el número de aviones a mantener de aviación ligera y la actualización de los sistemas de mantenimiento del avión Canadair fueron determinantes para mitigar el problema. Ya se empezaba hablar de revisiones "B" y revisiones "C", lo que permitía un mejor escalonamiento en la entrada de los aviones a revisión y la posibilidad de disponer de más espacio. Además y desgraciadamente, a finales de los años 70 se perdieron 3 aviones a causas de accidentes con pérdida de vidas humanas, por lo que la flota quedo reducida a 7 aviones. Todas las batallas son cruentas y suponen víctimas, estos dramáticos accidentes nos recuerdan el riesgo que significa luchar contra los incendios y el gran tributo que hay que pagar.

Es precisamente en esta época, cuando se replantean nuevamente los conceptos de mantenimiento, evolucionando hacia un mayor protagonismo de las Maestranzas con la finalidad de conseguir un mayor índice de autosuficiencia posible en el sostenimiento aeronáutico dentro del Ejército del Aire. Estas favorables condiciones promueven informes en la Maestranza Aérea de Albacete, justificando la conveniencia de efectuar en sus instalaciones el mantenimiento industrial de los aviones Mirage F-1 y CASA C 101. Un nuevo reto para la misma.

Pero no se quería perder la unión con el avión Canadair y en esos informes, se argumentaba también, el provecho que se obtendría con la permanencia de este avión en sus instalaciones. Sus razones se basaban en dos hechos. Cambiar la tecnología de lugar, y no los medios humanos que la sustentaban, podía resultar peligroso e incidir negativamente en la operatividad de las flotas, y por otra parte, miembros de la División de Ingeniería de la Maestranza asistían bianualmente a la Convención de la empresa Canadair Limited, fruto de esta colaboración habían sido numerosas modificaciones técnicas que, mejorando notablemente las prestaciones del avión, habían sido propuestas y aprobadas por el fabricante.

Estos razonados planteamientos convencieron al Mando. El Estado Mayor del Aire con escrito de fecha 10 de mayo de 1.979 asignaba, como competencia de la Maestranza de Albacete, la revisión y reparación de las siguientes flotas: Piper, Mentor, Mirage F-1, Casa C.101, Canadair CL-215, y el apoyo al Mirage III, al tiempo que se implantaba un plan de potenciación y modernización de su infraestructura, equipamientos, bancos de prueba y utillaje, así como un plan de necesidades de personal que abarcaba su obtención y capacitación.

Del CL 215 al CL 215T: la remotorización, un nuevo corazón para el Canadair

Miguel Ángel Sánchez Robles
Historiador
Francisco Cordón Marcos
Ingeniero Técnico
Antonio Cebrián López
Capitán (CIETO). Jefe Departamento UD-13

A veces la vida nos presenta situaciones paradójicas. Durante la fase de diseño del avión Canadair, allá por los años 60, se descartó la posibilidad de instalar motores turbo-hélices, ya que en esos momentos la tecnología de estos motores reunían peores características de aceleración, mayor consumo de combustible a baja altura, menor resistencia a la corrosión y mayor pérdida de potencia sobre la zona del incendio.

La decisión final con respecto al grupo propulsor fue dotar a la aeronave con el motor convencional o de pistón Pratt&Whitney R 2800 de 18 cilindros en doble estrella con una hélice tripala de velocidad constante. Estos motores procedentes de surplus (excedentes) de la USAF, desde un principio presentaron un gran número de averías en todos los operadores, con una incidencia especial en su sistema de encendido y fue necesario reconstruir para ellos en el Taller de Fabricación de la Maestranza de Albacete, diversos elementos, así como reparar sus rampas de encendido, magnetos, generadores, puesta en marcha, mando de motores, etc.

Con el transcurso de los años, la situación se hizo insostenible. Desfasados en actuaciones, mantenibilidad por la enorme dificultad de encontrar repuesto, seguridad de funcionamiento y economía de operación, las batallas contra el fuego se tornaban cada vez más difíciles y complejas.

Por lo se refiere a la infraestructura, en un principio, se aumentó la superficie disponible de hangares con la aprobación de la construcción de dos nuevos edificios, uno para albergar al avión Mirage F-1 y otro para dar alojamiento al Canadair. Las obras que comenzaron el 4 de septiembre de 1982, no concluyeron hasta el año 1.984 y supusieron, por fin, el poder disponer de unas magnificas instalaciones para realizar los trabajos con este avión.

Hasta esa fecha las actividades de ingeniería, mantenimiento, abastecimiento y fabricación con la flota de anfibios se siguieron desarrollando con normalidad; no obstante, la programación de las revisiones resultaba muy crítica, ya que no podían desmontarse los trenes en más de un avión a la vez. Pese a ello la Maestranza, a base de sacrificio ya que en muchas ocasiones el trabajo se tenía que realizar a la intemperie, siempre cumplió y entregó todos los aviones listos para el inicio de la Campaña de incendios.

Asimismo, fueron realizadas importantes modificaciones a las primeras aeronaves que se adquirieron. Una nueva serie de aviones adquiridos en el año 1.979 presentaban la novedad de la sustitución de las sondas giratorias empleadas en la carga de agua por dos cangilones ("probes"), así se conseguía

Ya en el mes de abril de 1.987, el coronel Morell Sarrión, jefe del 43 Grupo y en representación del Ejército del Aire, ante una Comisión especial del Senado formada para recabar información sobre los trabajos de prevención y extinción de incendios forestales, lo expresaba de una manera muy clara: *"…Desde el punto de vista de la operatividad de los aviones, lo que más interesa conocer (y creo que sus señorías ya tienen alguna referencia) es la situación a muy corto o a corto plazo en relación con los motores de los aviones. El avión más antiguo procede del año 1971, su estructura tiene actualmente 4.600 horas de vuelo, pero los motores que lo equipan superan las 50.000 horas de vuelo en muchas ocasiones. Son motores de hace unos cuarenta años, no los hay nuevos en el mercado, no hay ni siquiera partes principales del motor nuevas en el mercado, y la casa Canadair, que fabrica estos aviones, ya nos ha hecho conocer que en un plazo no superior a unos tres años, va a ser prácticamente imposible encontrar repuestos para estos motores…..".*

Factores de mercado inclinaron a las Autoridades españolas a tomar como solución la remotorización de estos aviones y dado que los turbo-hélices habían evolucionado desde el punto de vista de la tecnología, mejorando en condiciones y rendimiento para el vuelo, la elección fue el motor Pratt&Whitney 123AF con hélices cuatripala.

La remotorización supuso, además, una nueva configuración aerodinámica del avión, lo que supuso un cambio en su fisonomía. Dado que la potencia de empuje de los motores turbohélices era mayor se le añadieron elementos aerodinámicos en las alas y el empenaje de cola para estabilizar el vuelo. Winglet, Finlet, Bullet, Vortex generators fueron nuevos vocablos que se utilizaron para el avión Canadair

Todo este proceso fue realizado a cuatro aviones de las series antiguas, así como a siete aviones de motor convencionales comprados al efecto. Cuatro aviones más fueron adquiridos ya con el nuevo motor y las reformas aerodinámicas. Con ello, y al final de los trabajos de remotorización, el 43 Grupo pudo contar con 15 aviones CL-215T, denominación que se les dio al nuevo Canadair, que proporcionaban una gran persistencia en vuelo y unas buenas actuaciones en cuanto a potencia y agilidad. •

que el cabeceo durante la carga de agua fuera más inapreciable, al tiempo que se reducía la distancia de carga. Esta modernización se llevó a cabo por la Maestranza al resto de la flota de series anteriores.

Las acciones técnicas de la Maestranza sobre los UD.13 Apagafuegos, fueron aumentando de una manera logarítmica, siendo el avión al que más tiempo se le dedicaba. En el año 1.980 el número de horas/hombre empleadas sobre el Canadair fueron 50.000, realizándose trece revisiones generales, dos reparaciones mayores y siete reparaciones menores.

LA REMOTORIZACION DEL CL-215. NUEVOS CONCEPTOS DE MANTENIMIENTO

Es a mediados de la década de los 80, cuando los problemas de operatividad derivados de las cada vez menores prestaciones de los obsoletos motores que montaba el Canadair, obligaron al entonces Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación que optase, anticipándose a los demás países usuarios, por la modernización de la flota española mediante la utilización de motores turbohélices en sustitución de los motores convencionales o de pistón, que estaban desfasados en actuaciones, en mantenibilidad por la enorme dificultad de encontrar repuesto y en seguridad de funcionamiento y economía de operación. Los primeros contactos se establecieron en 1.987, pero no fue hasta el 21 de julio de 1.989 cuando el Consejo de Ministros aprobaba un contrato con la empresa canadiense Canadair Limited para modernizar la flota.

La pretensión final de este contrato-acuerdo era disponer de un total de 15 aviones modernizados a turbo-hélices. De los aviones de series más antiguas, de los cuales se disponía de doce unidades, solamente cuatro eran susceptibles de llevárseles a

Una lancha en un hangar de aviones. Los rescates en el agua del Canadair

Miguel Ángel Sánchez Robles
Historiador
Francisco Cordón Marcos
Ingeniero Técnico
Antonio Cebrián López
Capitán (CIETO). Jefe Departamento UD-13

Combatir los fuegos forestales es uno de los trabajos aéreos más peligrosos y arriesgados. La ambivalencia del avión Canadair, obliga a que las tripulaciones se tengan que enfrentar a dos mundos: el fuego y el agua. Precisamente la recarga de agua, aunque dura segundos, es el momento más peligroso y en el que se registran más siniestros.

Una de las tareas encargadas a la Maestranza de Albacete es el rescate de los aviones cuando han sufrido un incidente o accidente en el medio acuático. Es necesario abandonar las condiciones favorables que representa el Hangar y desplazarse al lugar donde el avión necesita su ayuda.

Una persona que desconociera esta responsabilidad, le extrañaría ver una lancha zodiac y una barca de fibra de vidrio en un Hangar de aviones. No es extraño, forma parte del equipo con que cuenta la Maestranza para este tipo de misiones. Además de estas embarcaciones acuáticas, se tiene preparado un kit de recuperación que consta, esencialmente, de útiles y herramientas de trabajo, repuestos, almohadillas elevadoras neumáticas que hacen la función de gatos, generadores de corriente y un compresor autónomo. Además siempre está listo un equipo de personal de emergencias, compuesto por un ingeniero aeronáutico y 6 personas de las especialidades de chapa, motor y montaje.

El objetivo de la misión es reflotar el avión y ponerlo en vuelo,

cabo la transformación por tener su estructura especialmente reforzada. Era necesario, pues, la adquisición de once aviones. El acuerdo contemplaba una serie de complejas cláusulas logísticas y de compensaciones económicas, que se tradujeron en la compra de 7 aviones convencionales para ser remotorizados y cuatro aviones totalmente modificados, hay que tener en cuenta que no solamente había que cambiar el motor, sino también la reconfiguración aerodinámica de la aeronave, especialmente en las alas y en el empenaje de cola, dándole el aspecto tan particular que tiene actualmente.

La Maestranza tenía reservado un gran papel dentro de este proceso: la remotorización de dos aviones. Sin embargo causas ajenas a su voluntad, impidieron que este proyecto fuera llevado a cabo. En un principio se tenía programado el inicio de los trabajos para el mes de enero de 1.991, pero los retrasos en el envío, por parte del fabricante, de la documentación técnica, así como la falta de suficiente mano de obra puesto que los aviones en servicio seguían necesitando que se completaran las acciones programadas de Revisiones Generales, hicieron imposible la programación y la realización de una labor de tanta envergadura. Sí en cambio, fueron realizados en las instalaciones de Maestranza, por personal canadiense, los trabajos de finalización de los cambios en la aerodinámica de dos de los aviones adquiridos totalmente como turbos, aprovechando los grandes medios materiales con que contaba Maestranza y el apoyo de su personal.

Tradicionalmente, el año 1.993 se ha considerado como la fecha de terminación de todo el proceso de modificación de la flota Canadair española, sin embargo y precisamente esos dos aviones citados que debería realizar la Maestranza de Albacete

bien para que pueda continuar sus labores de extinción o bien para que por sus propios medios pueda desplazarse a su Base o a la Maestranza para efectuarles con más medios las operaciones oportunas para conseguir la operatividad completa de la aeronave.

Las rutinas, lógicamente son distintas, pero todas ellas siguen un protocolo previamente establecido. La primera fase consiste en una inspección de urgencia con el fin de evaluar los daños y programar la operación completa del rescate. Se procura siempre sacar el avión del agua y dejarlo en una zona lo más apta posible para su reparación, si esto no fuera posible no hay más remedio que trabajar sobre el agua. Una vez perfectamente amarrado y asegurado el avión, se realiza una verificación concienzuda de los daños y se procede a la reparación de los desperfectos, lo que implica a veces un gran esfuerzo pues a veces que sustituir motores y hélices. Finalmente se realiza la verificación de los sistemas, se ponen en marcha motores y se efectúan los ensayos de prevuelo.

El rescate de un avión, es uno de los trabajos más duros que se pueden realizar pues siempre se encuentran situaciones adversas y no se dispone de los elementos apropiados que se encuentran en un Hangar, pero la imaginación, la voluntad y los conocimientos técnicos del personal de Maestranza han servido para sacar adelante esta complicada operación.

Es justo reconocer también el gran apoyo que se recibe de los Ayuntamientos, Comunidades Autónomas, Guardia Civil y Ejército de Tierra, además de Unidades de la propia organización del Ejército del Aire. Pero lo que más conmueve es la ayuda de personas anónimas, prueba de ello fue lo acontecido en el año 2.004 en el embalse de La Tranquera, donde un Canadair sufrió una avería a última hora del día cuando llenaba los depósitos de agua, los tripulantes tuvieron que pasar la noche como duermevelas para controlar el avión hasta la llegada del equipo de rescate. Pepe, desconocemos sus apellidos, se encargó de una manera altruista de llevarles en su barca mantas, víveres e incluso termos de café. Fue el héroe en esa ocasión. •

y que fueron adjudicados posteriormente a la empresa Aeronáutica Industrial S.A., no pudieron ver terminados sus trabajos de modernización hasta el año 1.997. Es a partir de entonces cuando se puede hablar de CL 215T para los Canadair operados por el 43 Grupo.

Con la entrada en servicio de los CL-215T se replantearon los conceptos de su mantenimiento con el fin de aumentar la capacidad operativa, sin menoscabo de la seguridad en vuelo. El Canadair es un avión especial, y por tanto su mantenimiento debe también de serlo. No puede hacérsele una Revisión General al uso en los hangares de Maestranza, ello supondría para cada avión una estancia de 9 a 11 meses. El 43 Grupo debe tener su máxima operatividad entre el 15 de junio y el 15 de septiembre, en esta época del año es cuando se realiza la denominada Campaña de Verano, ya que durante estas fechas se producen el 68 % los incendios.

La Maestranza ha tenido que enfrentarse a estos condicionantes, seis meses como máximo para realizar su trabajo programado y un extremado rigor en el mismo. Para ello, se diseñó un sistema de revisiones por bloques, mediante una serie de revisiones parciales de tal forma que al realizarse todas ellas supusieran la cumplimentación de una Revisión General.

Estos fraccionamientos de la Revisiones Generales se realizan a través de las denominadas revisiones "B" y revisiones "C". Las primeras consisten en una revisión intensa y extensa de todo el avión y se realizan cada 500 horas de vuelo o 15 meses como máximo. Las revisiones "C", donde el trabajo se concentra en las áreas funcionales del avión, se subdividen en cuatro partes que han sido seleccionadas en base a la intensidad operativa, siendo realizadas cada 5.000 horas de vuelo o 6 años como máximo. Programando de esta manera las revisiones se asegura que cada avión regrese a la Maestranza, como máximo cada 15 meses, con lo cual los tiempos de estancia se ven disminuidos.

Con la adquisición de los nuevos modelos CL-415, y el aumento de la flota a 17 aviones se racionalizaron los tiempos de inspección, siendo reducidas las revisiones "C" de cuatro a dos, respetando siempre el ciclo de seis años. De esta manera se conseguían realizar un mayor número de las primordiales revisiones "B" y acortar las inmovilizaciones del avión.

EL TRABAJO COTIDIANO CON EL CANADAIR

Una vez que llegan los aviones Canadair a la Maestranza son inmediatamente atendidos por personal del Departamento de Aviones Contra-Incendios, realizándose un gran despliegue humano. Efectuados los trámites burocráticos necesarios, que se traducen en la llamada Hoja de Recepción, los avio-

*Número de personas en todo el mundo afectadas por crisis suscitadas por fenómenos climáticos hasta el año 2015, según previsiones de Oxfam.org.uk

nes son sometidos a un profundo lavado. Posteriormente se llevan a cabo las pertinentes pruebas de recepción y se estudia el historial del avión y el libro del vuelo. Si les corresponde una revisión "C", entra a colaborar personal de los Departamentos de Sistemas, con el fin de comprobar el estado del Bloque a revisar y poder adelantar, si algo fuera mal, el trabajo en la reparación de componentes.

La aeronave queda, entonces, en manos de los especialistas en estructuras. Su labor es ardua y consiste en "desvestir al avión", hay que empezar a destapar los registros, y la verdad que su número es

Conflictos humanos. Catástrofes naturales. Fronteras inestables. Cualquiera que sea la causa, durante los próximos cinco años 375 millones de personas necesitarán ayuda urgente.* Para ellos, Airbus Military significa una respuesta más rápida y eficaz por parte de los dirigentes militares y políticos. **POR QUÉ LA VERSATILIDAD DE AIRBUS MILITARY ES UNA ESPERANZA PARA 375 MILLONES DE PERSONAS EN TODO EL MUNDO.** Con el Airbus A400M, un avión de transporte avanzado que puede llevar 37 toneladas de equipos a 3.200 kilómetros de distancia y aterrizar en una pista no preparada. O el A330 MRTT, sumamente efectivo como avión de repostaje en vuelo, el transporte de personal o equipos de auxilio y para evacuaciones médicas. O el C295 y el CN235, aviones versátiles óptimos para misiones de transporte medio y de vigilancia. Visite airbusmilitary.com para entender lo que Airbus Military representa en un mundo incierto.

AIRBUS MILITARY

realmente grande y todos sellados con una infinidad de tornillos. Una vez al descubierto las partes ocultas del avión, comienzan las minuciosas labores de inspección de los técnicos de mantenimiento, en las cuales se pueden encontrar verdaderas sorpresas.

La calidad de los trabajos es la marca de la casa, por ello personal especializado en ensayos no destructivos realizan, asimismo, comprobaciones no detectables a simple vista mediante sofisticadas técnicas como radiografías industriales, ultrasonidos y corrientes inducidas. Si tras las comprobaciones, se considera necesaria la sustitución de alguna pieza de la estructura y el fabricante no la puede proporcionar, no existe problema alguno, personal del Departamento de Fabricación, mediante máquinas de control numérico y especificaciones del fabricante la confeccionará con una precisión absoluta.

Ingenieros han estudiado en sus despachos los Boletines de Servicio que tienen que ser cumplimentados y, a pie de obra, supervisan los trabajos y resuelven los problemas específicamente técnicos que surgen en las revisiones. Asimismo, por ser la Maestranza Aérea de Albacete, Depósito Responsable de los componentes del avión, cualquier elemento, es rápidamente proporcionado por los técnicos de abastecimiento. El tiempo es oro.

Una vez reparadas todas las discrepancias y averías encontradas, es necesario el montaje de todos los elementos del avión para que adquiera su fisonomía inicial, al objeto de que después de realizar pruebas de ajustes y reglajes, así como comprobaciones funcionales el avión quede preparado para su entrega al 43 Grupo.

Pero el trabajo de la Maestranza no termina aquí, durante el período estival es de su competencia la reparación de grandes averías y daños estructurales, bien en sus instalaciones o bien en el sitio que se ha producido el incidente/accidente, mediante organizadas operaciones de apoyo y rescate para lo que se dispone del equipamiento de útiles, vehículos todo-terreno y embarcaciones acuáticas.

Testimonio de la eficacia, la profesionalidad y el empeño del personal de la Maestranza de Albacete es el sostenimiento aeronáutico que recibe el Canadair, de hecho su gran perdurabilidad radica en el rigor con que se llevan a cabo los programas. Es, ha sido y será el espíritu que la define, fruto de ello es la Certificación por parte de la Dirección General de Armamento y Material de los procesos de trabajo realizados sobre este avión acordes con la norma de calidad PECAL 2120, equivalente a la norma civil ISO 9001, más requisitos adicionales OTAN.

EPILOGO

Además de la excelente capacitación técnica de ingenieros y técnicos, la unión histórica de la Maestranza Aérea de Albacete con el avión ha permitido conocer profundamente la flota y los diferentes problemas a que los que hay que enfrentarse. Cada Canadair que llega es como una persona con problemas propios, incluso lo conocen por su matrícula y asocian a ellos distintos síntomas, como si de un paciente se tratara.

Las labores de sostenimiento aeronáutico que se han realizado durante más de cuarenta años sobre este avión son totalmente vitales y suponen además un aspecto fundamental y muchas veces desconocido de la contribución que ofrece el Ejército del Aire, a través de la Maestranza Aérea de Albacete, para que esta aeronave anfibia pueda efectuar su transcendental misión de preservación de la naturaleza.

El año 2.011 ha sido declarado Año Internacional de los Bosques por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Su objetivo es aumentar los esfuerzos de recuperación y conservación de las masas arbóreas mundiales y recordar que son parte esencial del desarrollo sostenible del planeta, gracias a los beneficios económicos, socioculturales y ambientales que proporcionan. Uno de los aspectos que contribuye a ello es la extinción de los incendios forestales, pero la labor del Canadair, aun siendo un gran instrumento, no es exclusiva ni autosuficiente. El objetivo no se lograría sin la actuación de los otros medios destacados en esta lucha, tanto aéreos como terrestres, civiles y militares y cuya abnegada labor sería injusto no recordar y reconocer desde estas páginas. •

SUSCRÍBASE A

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

FUNDADA EN 1932

POR 18,12 EUROS AL AÑO (DIEZ NÚMEROS)*

(IVA y gastos de envío incluidos)

Recorte o copie este cupón y envíelo a
REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA,
c/ Princesa 88 bis, bajo. 28008 Madrid
(Puede suscribirse llamando al teléfono 91 550 39 07–91 550 39 16
o remitiendo un fax al número 91 550 39 35)
revistadeaeronautica@ea.mde.es

Sí, deseo suscribirme a la **Revista de Aeronáutica y Astronáutica**

❒ Por el periodo de un año completo (de enero a diciembre) .....

Nombre y apellidos ..... DNI .....

Calle o plaza ..... Código postal .....

Ciudad..... Provincia/País ..... Teléfono.....

Modos de pago:

❒ Giro postal

❒ Cheque a nombre de Revista de Aeronáutica y Astronáutica

❒ Domiciliación bancaria (sólo para residentes en España)

Datos bancarios (si ha elegido la última opción).

Entidad ❒❒❒❒ Oficina ❒❒❒❒ D.C. ❒❒ Número de cuenta ❒❒❒❒❒❒❒❒❒❒

Fecha y firma

*IVA incluído en la UE. Anual en España: 18,12 €. Anual UE: 38,47€. Anual resto del mundo: 42,08€.

No todas las misiones *terminan bien*

Jesús Ramos Muñoz
Comandante de Aviación

No todas las misiones terminan bien. No siempre nos podemos complacer en el deber cumplido. No siempre dar el máximo es suficiente. No siempre, por mucho que arriesguemos y nos comprometamos con nuestro trabajo, el resultado es el deseado…
…y son estas misiones las que te dejan una huella imborrable. Las que te demuestran que la vida no es una ecuación matemática y que casi siempre pierde el más débil.

Afganistán, verano de 2010. HELISAF, "…el sonido de la vida…", como reza en nuestro lema. HELISAF, Unidad de helicópteros de ISAF (Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad) compuesta por personal y medios del Ejército del Aire. La componemos cuarenta "soldados". El vehículo, el Súper-Puma (AS 332 mk1). Tenemos tres en la zona de operaciones (noroeste de Afganistán), pertenecientes a la dotación de helicópteros del Ala 48.

La misión, espectacular, turnos de alarma de 24 horas día sí día no. Estar siempre preparado y cuando te activan, despegar en tiempo record (este punto es vital, nunca mejor dicho), volar a la zona donde está el herido, aterrizar dónde y cómo sea, darle la primera asistencia médica y traerlo al hospital (ROLE 2). Según la doctrina OTAN, aeroevacuaciones médicas avanzadas (FAE).

Era mi segundo "Afganistán" como jefe de HELISAF en menos de seis meses. El primero había sido muy movido. Muchas misiones, muy duras, muy gratificantes, muchas horas de vuelo. Éste estaba resultando parecido, muy "divertido". Salíamos casi a diario. En verano, los "insurgentes" suelen activarse…debe ser que al no tener aire acondicionado en casa salen más a la calle…

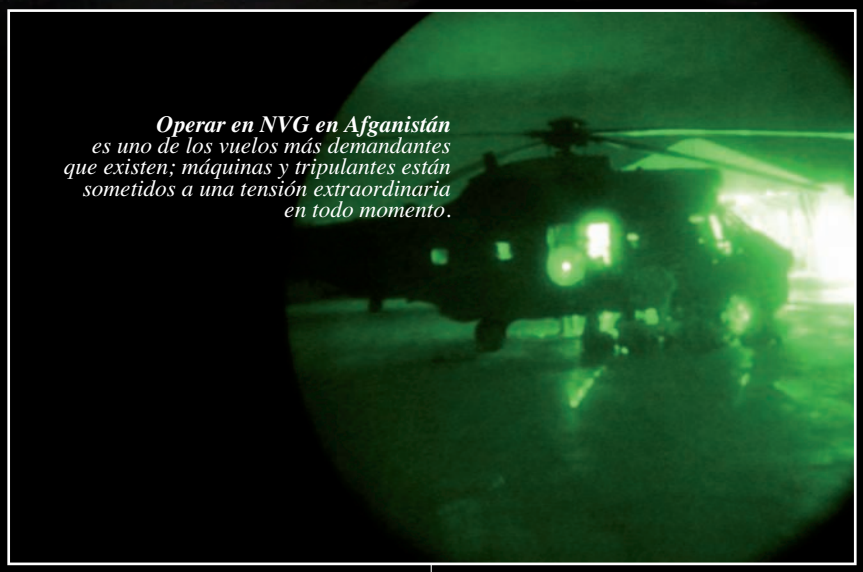
Pero esta misión no fue promovida por los "insurgentes", fue un accidente de moto con una niña de unos cuatro años. En Afganistán es muy complicado determinar la edad de los niños. La desnutrición y las duras condiciones de vida hacen mella en sus maltrechos cuerpos. Un niño afgano de unos ocho años es muy raro que sea más grande que un niño europeo de unos cinco años.

Y lo de las motos es otro mundo…

Serían las ocho de la tarde y ya había oscurecido. Noche sin luna, de cero "pelotero" (como le dijeron una vez a un buen compañero de promoción). Buena noche para dar paseos y ver estrellas pero muy mala para volar.

Ya estábamos pensando en qué haríamos después de cenar, cuando la alarma MEDEVAC empezó a so-

Operar en NVG en Afganistán *es una de las misiones más solicitadas que existen; máquinas y tripulantes están sometidos a una tensión extraordinaria en todo momento.*



Operar en NVG en Afganistán *es uno de los vuelos más demandantes que existen; máquinas y tripulantes están sometidos a una tensión extraordinaria en todo momento.*

nar por todo el campamento y nos resolvió las dudas.

Todo el HELISAF a la carrera. Los mecánicos sacando los helicópteros del hangar. Los segundos pilotos subidos en los helicópteros preparando la puesta en marcha. Los comandantes de aeronave y los de operaciones recopilando datos, estudiando amenazas y preparando la ruta. Y los Zapadores (a los que con sinceridad admiro) vistiéndose como si de una modelo de pasarela se tratara. Tiene un mérito enorme equiparse con más de cuarenta kilos de equipo y varias capas de ropa en menos de cuatro minutos.

A punto ya de poner en marcha nos llaman. Debemos esperar (odio esperar, parece que el tiempo no corre). Nos confirman que es una niña muy pequeña. Ha sido un accidente de moto en la zona de Bala Murgah y ella se ha llevado la peor parte, un traumatismo cráneo encefálico severo. Hay que aguantar en Herat porque están intentando estabilizarla en el pequeño hospital americano de Fort Columbus…es duro pensarlo, pero igual no hay que salir.

Se está haciendo lo necesario para despegar a la vez que los Black-Hawk de Fort Columbus y encontrarnos en Q-Nao. Transferir a la pequeña de un helicóptero a otro y traerla al ROLE2 de nuestra base, Campo Arena. Tenemos el mejor hospital de la zona.

La oscuridad ya lo invade todo. La noche es muy mala para volar aunque

Los niños son los que más sufren *en esta guerra; el daño colateral es doloroso. Tomar en cualquier sitio y condición es parte de nuestro trabajo. Si con ello se salva una vida... el riesgo vale la pena!!*

usemos las NVG (gafas de visión nocturna). Las NVG no iluminan, su función es aumentar la luz exterior …y si no hay, no la crea. Simple.

Seguimos esperando durante una hora. Seguimos equipados (chaleco anti-fragmentación, armamento…) pues no hay previsión de cuándo vamos a despegar. En estos casos es mejor así…si no lo normal es empezar a quitarte cosas y que salte la alarma…

Y por fin nos dan la orden de despegar. Bien por dos motivos: la pequeña aún vive y acabamos con la ansiedad de la espera. Bien.

Nos ponemos en marcha y seguimos el plan estudiado. Estando acostumbrados a salir y planear sobre la marcha, tener una hora para hacerlo es un lujo. Despegamos en formación cerrada y subimos en ruta hasta nueve mil pies. No se ven las cotas pero sabemos que a esta altura no hay obstáculos.

En vuelo vamos bajando poco a poco, luchando por no perdernos de vista, hasta llegar sobre la pista de Q-Nao con altura de seguridad. Una vez sobre la pista descendemos en espiral por elementos. Con el líder en el suelo, el punto inicia su bajada.

Hemos llegado y ahora toca esperar a los Black-Hawk. Deben estar al caer…pero no, se retrasan. Estamos con los motores en marcha para que en cuanto aterricen la transferencia sea inmediata. Quince minutos y no aparecen...media hora.

Sigue pasando el tiempo y nadie sabe nada de ellos…

Dentro de los helicópteros va creciendo la tensión. El pesado calor afgano, llevar equipados más de dos horas, la falta de visibilidad, la incertidumbre, el combustible que se

agota…nada ayuda a relajarse. Sin embargo, chascarrillos, comentarios y alguna cancioncilla se escapan de vez en cuando por nuestra frecuencia interna…hay que amenizar al personal…

Y a los cuarenta y cinco minutos se oyen a los compañeros americanos por la radio. Avisan de que en diez minutos tomarán. Por fin; por fin.

Toman en pista y el equipo médico empieza la transferencia de la pequeña. Deben extremar la precaución pues hay cuatro helicópteros en marcha, ocho rotores girando, y la visibilidad no es buena.

Recogen a la niña en los Black-Hawk y la traen hacia nosotros. Cuando pasan por nuestro lado sólo podemos ver que trae muchos tubos. Viene tapada y el bulto debajo de la manta es muy pequeño, parece un bebe.

En cuanto están todos dentro empezamos a rodar y con ello la ansiedad desaparece. Los dos Súper en pista y ya estamos en carrera de despegue. Seguimos con el plan establecido.

Subir a la altura de seguridad, no perdernos de vista y volar lo más rápido y estable posible.

El equipo médico (sin ellos no tendría sentido la misión) se afana por que la pequeña no se abandone a la muerte. Se les oye trabajar sin cesar en la cabina de carga, en su reducido "hospital", en su pequeña sala de urgencias. Tienen un mérito increíble.

Mientras ellos intentan aguantarle la vida a la niña nosotros intentamos que los motores den el máximo sin reventar y no perdernos de vista. Estamos jugando lo que podemos con la altura para sacarle el máximo partido al viento, cualquier "nudito" en cola nos ayuda.

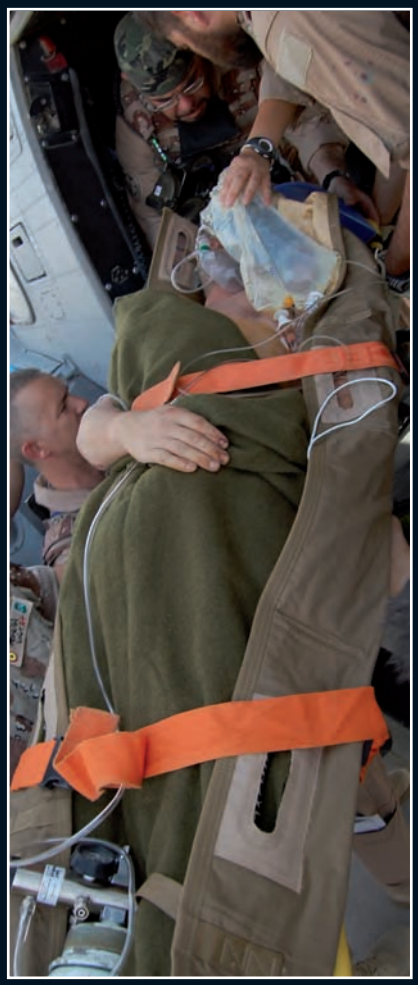
El médico nos pasa los datos para que hagamos de relé con el Hospital de la Base y se vayan preparando. La pequeña viene muy grave, al borde de la muerte. Traumatismo craneoencefálico severo y ya ha sufrido una parada cardio-respiratoria en el pequeño hospital de Fort Columbus. No va a ser la última.

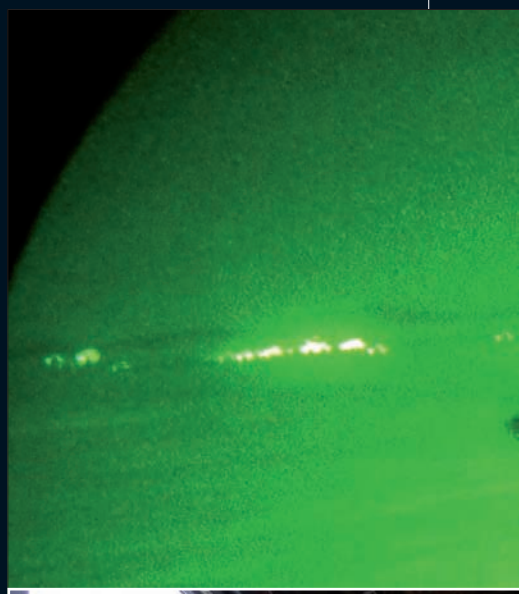
Seguimos exprimiendo al Súper-Puma, y se está portando muy bien…ya estamos llegando…

En cuanto pasemos la última línea de montañas antes de Herat y salgamos de la oscuridad total, sabemos por experiencia que el cambio de luminosidad nos hará perdernos de vista a los dos helicópteros. Así que decidimos darnos espacio. Nosotros seguimos al máximo y el punto reduce un poco la velocidad para tranquilidad de todos.

Estamos muy cerca de la Base y tenemos que pedir las luces de la pista para poder identificarla.

Ya estamos en final y la pequeña entra de nuevo en parada. Es la segunda que tiene desde que despegamos de Q-Nao. Van tres en total.





*Zapadores, tiradores, médicos, enfermeros, técnicos de equipos sanitarios, mecánicos, armeros,electrónicos, personal de abastecimientos y oficina, pilotos... **Una gran familia** que hace un trabajo maravilloso, aunque no siemre suficiente.*

Tomamos en la calle de rodaje directamente. El equipo médico no cesa en su empeño de reanimarla. En cuanto frenamos en el parking los médicos del hospital saltan dentro del helicóptero para intentar ayudar. La cabina de carga es una locura. No cabe más gente. Todos quieren hacer algo. Pero ya es tarde. La pequeña ya se ha ido…siguen con ella durante largo tiempo. Pero ya se ha ido.

Se ha hecho el silencio. Los médicos sacan el cadáver de la pequeña del helicóptero. A todos nos inunda la pena. Se ven muchas lágrimas en las caras de la gente…otros se muerden los labios.

No deja de ser curioso. No sabemos su nombre y la mayoría sólo hemos visto un pequeño bulto debajo de una manta, pero todos tenemos el corazón roto…todos tenemos niños pequeños, o sobrinos, o hijos de amigos de esa edad y en estos momentos te acuerdas muchísimo de ellos. De lo frágiles que son…y más aquí.

Seguimos en los helicópteros pero la pequeña ya se ha ido hace rato. Ahora toca moverse, no podemos lamentarnos. Seguimos de alarma y hay que repostar las máquinas.

Nos vamos activando poco a poco y después de prepararlo todo para la siguiente salida nos reunimos para hablar. Hay que animar al grupo, es lo más valioso de esta misión…sin ellos ninguna de las personas que salvaron la vida gracias a HELISAF, lo habría conseguido. Es lo mejor que tenemos, nuestra gente…

Ha sido duro, muy duro…y nada gratificante. Lo hemos hecho lo mejor posible, arriesgando por encima de lo que se nos puede llegar a exigir…y la íntima satisfacción del deber cumplido no nos consuela. Aún así, lo seguimos dando todo ■

La tragedia japonesa vista desde el espacio

DAVID CORRAL HERNÁNDEZ

EL 11 DE MARZO DE 2011 UN TERREMOTO DE MAGNITUD 9.0 EN LA ESCALA DE RICHTER SACUDIÓ JAPÓN. POCO DESPUÉS UNA GRAN OLA LLEGADA DESDE EL OCÉANO PACÍFICO AGRANDABA LA TRAGEDIA AL ARRASAR EN EL NORTE DEL PAÍS PUEBLOS ENTEROS, CAUSANDO MILES DE VÍCTIMAS, BARRIENDO EDIFICIOS, DESTRUYENDO INFRAESTRUCTURAS Y PRODUCIENDO UNA GRAVE EMERGENCIA NUCLEAR AL GOLPEAR A LA CENTRAL NUCLEAR DE FUKUSHIMA. PARA PALIAR LOS DAÑOS DEL SEÍSMO Y DEL TSUNAMI (LA "OLA DEL PUERTO", EN JAPONÉS), LOS SATÉLITES DE OBSERVACIÓN Y LA CARTA INTERNACIONAL HAN VUELTO A DEMOSTRAR SU VALIOSA UTILIDAD, AL IGUAL QUE YA HICIERON TRAS LOS SEÍSMOS DE HAITÍ O CHILE, ENTRE MUCHAS OTRAS CATÁSTROFES NATURALES.

EL TERREMOTO Y EL TSUNAMI

Japón está situado en una región geológicamente muy activa y de alto riesgo sísmico conocida como el "Cinturón de Fuego", lo que ha hecho de él el país con mayores medidas antisísmicas del mundo para proteger a sus 128 millones de habitantes. Desde que un tifón se cobrase la vida de más de 5.000 personas en 1959 los índices de víctimas en los desastres posteriores se han podido ir reduciendo por la introducción de medidas de protección, con la única excepción, hasta nuestros días, del terremoto de Kobe de 1994 con sus más de 6.400 fallecidos. El pasado viernes 11 de marzo 2011, a las 05:46 UTC, un seísmo de magnitud 9.0 en la Escala de Richter golpeó Japón. Su epicentro se registró a 20 kilómetros de profundidad, a 130 kilómetros de la costa este de la Península Oshika, Töhoku, y a 373 kilómetros al noreste de Tokio. Pocas horas después este terremoto, catalogado como el más grande la historia de Japón y uno de los más destructivos de la humanidad, y el tsunami posterior provocaron más de 10.000 víctimas y una emergencia nuclear complicada de solucionar en la Planta de Fukushima. Según el USGS (United States Geological Survey), este seísmo es el quinto más fuerte en el mundo después del registrado en Chile (1960, 9.5 grados), Alaska (1964, 9.2 grados), Indonesia (2004, 9.1 grados) y al de la península rusa de Kamchatka (1952, 9 grados). Incluso el USGS estima que la línea de costa noroeste del país se ha desplazado hasta 4 metros desde su posición previa al seísmo y, según datos del Instituto Nacional de Geofísica y Vulcanología de Italia, también habría variado unos 10 centímetros el eje de rotación de la Tierra.

OJOS INTERNACIONALES PARA PALIAR CATASTROFES

El mismo día en que Japón sufrió el terremoto más grave de su historia, el Gobierno nipón activó la Carta In-

***Japón** visto desde la Estación Espacial Internacional.*

ternacional de Espacio y Grandes Catástrofes. Este mecanismo, que cumplió su décimo aniversario el año pasado, se fundó en 1999 tras el paso del huracán Mitch por América Central como una herramienta con la que poder ayudar a las naciones afectadas y a los cientos de miles de damnificados y de refugiados que causan los grandes desastres naturales o los causados por la mano del hombre. Iniciada por la Agencia Espacial Europea (ESA) y por el Centro Nacional Francés de Estudios Espaciales (CNES), entró en vigor en Octubre del año 2000 y hoy cuenta con otros nueve miembros: la Agencia Espacial Canadiense (CSA), la Agencia Espacial Alemana (DLR), la Organización India de Investigación Espacial (ISRO), la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA), la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina (CONAE), la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA), la Agencia Espacial Británica (UKSA) representando la Constelación de Monitorización de Desastres (DMC), el USGS y la Administración Nacio-

«Japón, situado en el "Cinturón de Fuego", es el país con mayores medidas antisísmicas del mundo»

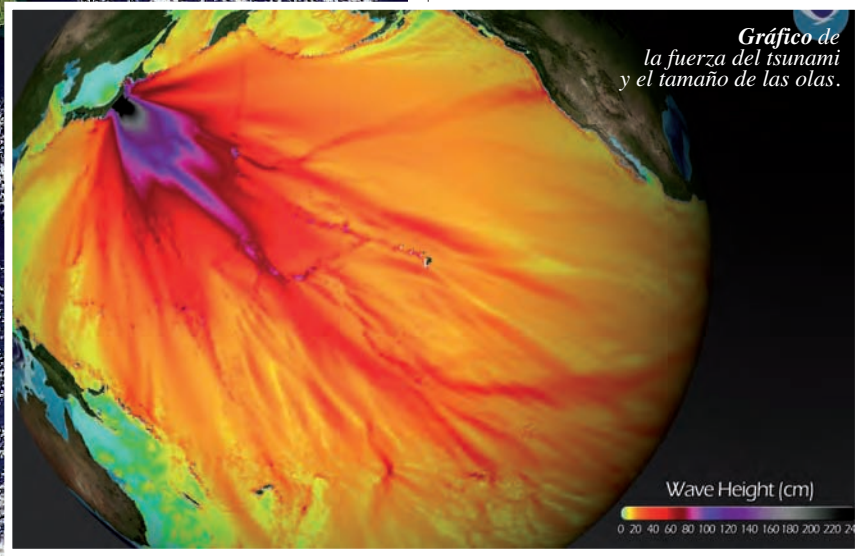
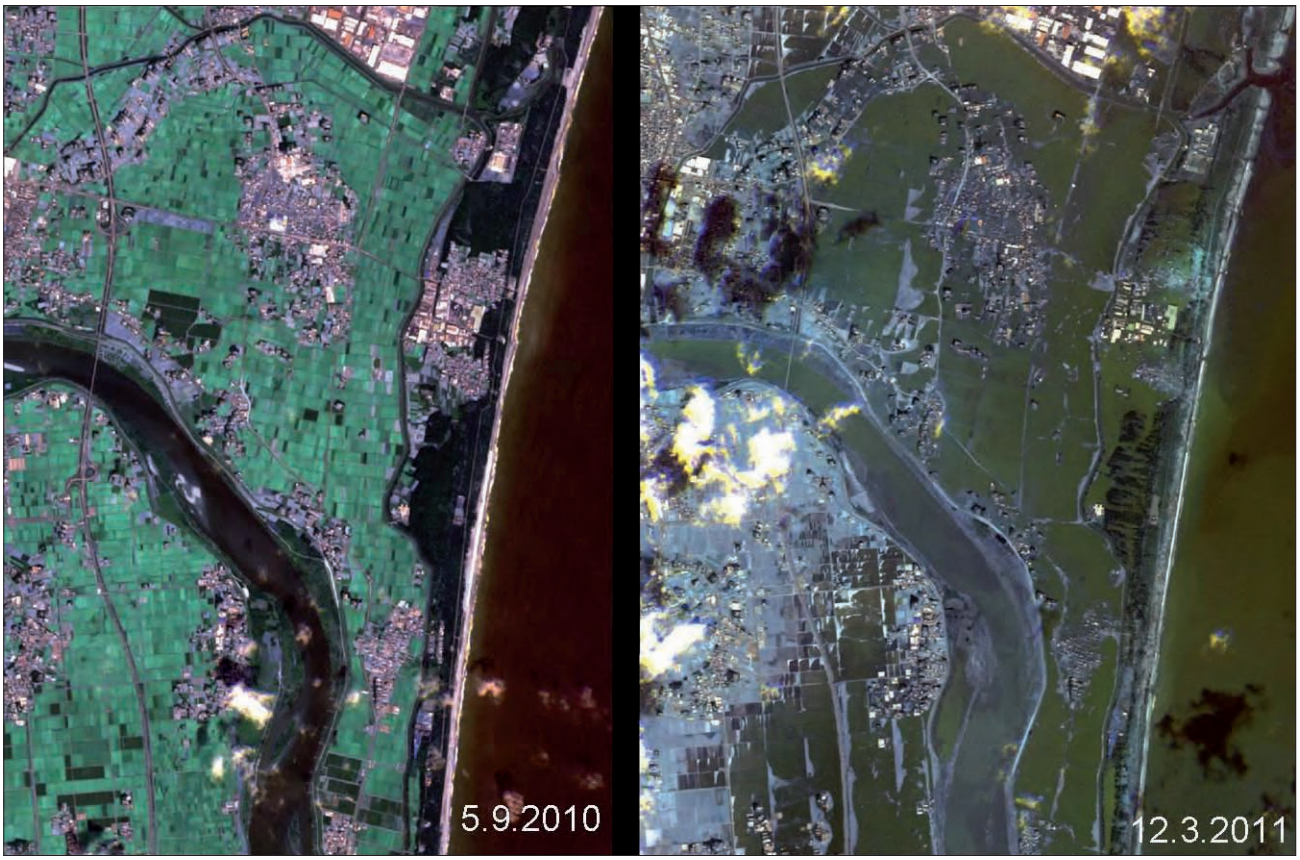


***Gráfico** de la fuerza del tsunami y el tamaño de las olas.*



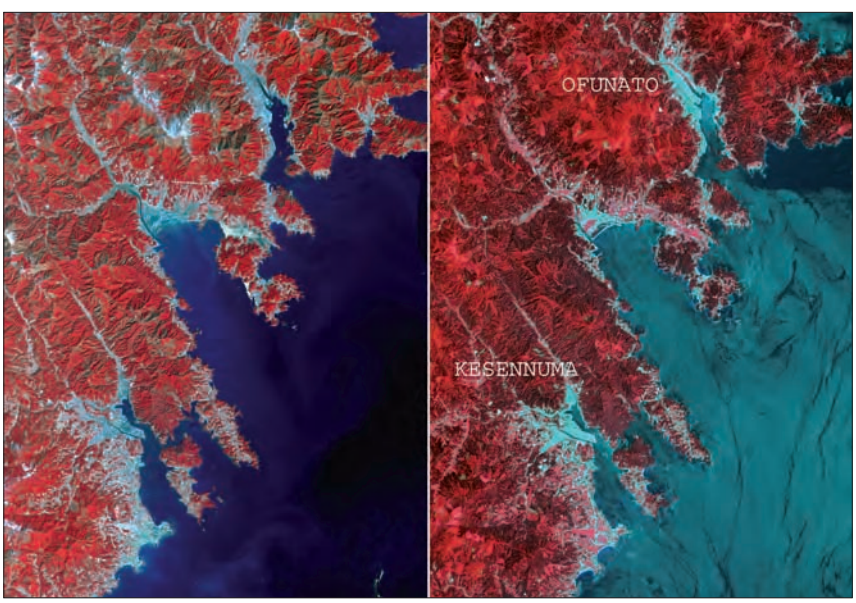


Foto superior:
Compración de dos imágenes del antes y después del tsunami en Iwanuma y Watari.
A la izquierda: *Daños en Ofunato y Kesennuma.*

nal del Espacio de China (CNSA). Hay, además, tres agencias en proceso de incorporación: la Agencia Espacial Federal Rusa (Roskosmos), el Instituto de Investigación Aeroespacial de Corea del Sur (KARI) y el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil (INPE). Desde el año 2000 la Carta Internacional Espacio y Grandes Catástrofes ha proporcionado gratuitamente imágenes y datos adquiridos por los satélites de observación de la Tierra de las zonas afectadas por más de 300 catástrofes, tales como terremotos, huracanes, ciclones, inundaciones o incendios. Con ellos se hacen mapas actualizados que son entregados a las agencias de protección civil y a los equipos de rescate poco tiempo después de que se haya producido la catástrofe. De este modo los usuarios registrados tienen rápidamente acceso a un sistema unificado y coordinado de adquisición y de entrega de datos, sin importar en qué región del mundo se encuentre la zona afectada. Hay un agente disponible las 24 horas del día, siete días a la semana, para recibir las solicitudes de activación de la Carta, algo que sucede una media de dos veces al mes y que demuestra la importancia de los sistemas espaciales en la gestión de crisis.

«El terremoto de Japón es uno de los más destructivos de la humanidad»

SOLIDARIDAD ESPACIAL

Más allá de los recursos facilitados por la Carta Internacional de Espacio y Grandes Catástrofes, muchos han sido los que han aportado su granito de arena y sus imágenes para ayudar o poder proporcionar materiales con los que hacer mapas actualizados y evaluar el grado de devastación de las áreas afectadas por el terremoto y el tsunami. Diversas agencias espaciales y operadores de todo el mundo han contribuido con imágenes esenciales para conocer la extensión del desastre, poder estimar los daños, plantear los proyectos de reconstrucción o como material imprescindible para los equipos de búsqueda y rescate. Pensando en el futuro estas imágenes y datos servirán también para estudiar estas amenazas geológicas y para el desarrollo de sistemas de alerta. El trabajo está siendo coordinado por la agencia espacial japonesa JAXA y el Instituto Asiático de Tecnología. Los datos proceden de numerosos satélites, como los alemanes TerraSAR-X y RapidEye, el francés SPOT-5, los Envisat y ERS-2 de la ESA o el Formosat 2 de Taiwán, entre otros. Varios satélites estadounidenses están aportando imágenes en alta resolución, como el TERRA de la NASA con sus instrumentos MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer) y MISR (Multi-angle Imaging SpectroRadiometer), o los de las compañías privadas GeoEye, que compartió los datos de Ikonos y GeoEye 1,

Recreación del satélite Ikonos en órbita e imagen tomada por este satélite de la destrucción causada por el tsunami.

Comparativa *de la situación en Yagawahama y Yuriage en Google Earth.*

Centro de control *de satélites europeos.*

mientras que DigitalGlobe cedió imágenes en alta resolución tomadas por tres de sus satélites, como los WorldView 1 y 2. Las obtenidas por GeoEye fueron difundidas gratuitamente a través de Internet por Google, empresa que las puso a disposición del público en Google Earth y en Picasa, y por su propio sistema EyeQ, que casualmente tiene a Japón como propietario de la primera licencia internacional de usuario. Las imágenes del "antes" y el "después" han revelado cómo el paisaje en los lugares afectados ha cambiado por completo con líneas de costa modificadas, poblaciones enteras arrasadas, amplias extensiones de terreno inundadas, puertos devastados o carreteras y vías de tren borradas del mapa. La mayoría proceden de la región de Sendai, en la que se han registrado los mayores daños personales y materiales. Según ha informado la ESA los satélites de observación de la Tierra están jugando un papel crucial y los radares embarcados ayudan a los científicos a comprender mejor estos fenómenos. Utilizan los datos generados por los radares de apertura sintética (SAR) para medir la deformación de la superficie terrestre causada por el terremoto y comparan las imágenes obtenidas en fechas anteriores con las captadas con posterioridad con una técnica conocida como "InSAR" (interferometría con radar de apertura sintética), con la que se cotejan imágenes de diferentes fechas tomadas de una misma ubicación desde diferentes puntos del espacio, lo que permite detectar

***Las fotografías superiores** muestran imágenes del aeropuerto de Sendai, antes y después del tsunami. **En la inferior** se aprecia la central nuclear de Fukushima tras la tragedia.*

desplazamientos del terreno de hasta unos pocos milímetros. Con ellas un equipo de investigadores del laboratorio JPL (Jet Propulsion Laboratory) de la NASA ha podido detectar un desplazamiento en dirección Este en la superficie de Japón tras el terremoto y el hundimiento de la costa oriental de la isla Honshu, la mayor del archipiélago japonés, comprobando que la deformación del terreno se extiende "a gran distancia" del epicentro del seísmo. Con las imágenes recogidas por las cámaras "convencionales" de los satélites se pueden generar mapas georeferenciados con latitud y longitud y anotaciones de situación, como el estado de las carreteras, la ausencia de puentes, la destrucción de determinadas infraestructuras o reflejar las zonas inundadas, entre otros datos fundamentales para los equipos de rescate y reconstrucción o para facilitar el movimiento de los habitantes de la región afectada. A partir de imágenes de la catástrofe obtenidas por estos satélites de observación los investigadores del RIT (Rochester Institute of Technology), en colaboración con otras universidades e instituciones estadounidenses han elaborado mapas en los que aparecen todas las incidencias. Estas, aunque pueden ser deducidas a simple vista o por especialistas en interpretación de imágenes, son ahora obtenidas por el Geographic Information Systems, un software que es capaz de calcular las dimensiones de un objeto o el tamaño de una pila de contenedores arrastrados por el tsunami tierra adentro desde el almacén del puerto. La información útil para quienes están desarrollando una labor de ayuda en Japón llega a partir de la comparación de las fotografías antes y después de la catástrofe. De ello se encarga un programa, que calcula la devastación del área cruzando datos. Además, de esta forma es posible obtener datos acerca del estado de la vegetación, así como el de las zonas inundadas. Este desastre natural ha sido otro ejemplo de productiva y desinteresada cooperación internacional, entre agencias espaciales y operadores privados, un ejemplo a seguir para otras iniciativas perdidas en burocracias e intereses particulares ■

«La Carta Internacional Espacio y Grandes Catástrofes ha proporcionado datos de 300 catástrofes»

Auge del *coaching* entre los militares

Ana del Paso

Esta técnica maximiza las habilidades de los que salen de misión, pasan al retiro o quieren conciliar su vida laboral y familiar

Todas las misiones militares entrañan un riesgo, pero si tienen lugar en una zona en conflicto, el peligro es mayor. A los miembros de las Fuerzas Armadas se les presupone una preparación adecuada para trabajar en misiones internacionales, pero no todos están capacitados psicofísicamente. Este porcentaje no supera ni el 3% en las pruebas psicológicas a las que se les somete antes de partir a destino, y la mayoría de los que parten a destino acumula veteranía.

Los exámenes psicotécnicos son necesarios para determinar la capacitación del militar que se va a integrar en una misión internacional y las realizan todos los países que envían sus dotaciones a hacer ese tipo de trabajo.

Antes de partir a un destino en un país complicado como es Afganistán, el Índico o ahora menos, Líbano, nuestras Fuerzas Armadas son instruidas y entrenadas durante el curso ICCS en el que reciben información sobre el país, la misión, las situaciones que se pueden dar, la problemática, etc. Además de la instrucción teórica, reciben práctica que se concentra más sobre el manejo de armas o la atención sanitaria, entre otros.

Esta preparación la reciben un mes antes de partir al nuevo teatro de operaciones y periódicamente se repite en jornadas de refresco que realizan ya en su nuevo destino en Epaña. El objetivo es que el personal mantenga su aptitud para este tipo de misiones.

«Es evidente que cuanto más complicados son el teatro de operaciones, las condiciones de vida, la meteorología y la jornada de trabajo, el descanso es inferior y la misión se hace más dura»

«Es una técnica que enseña y entrena a una persona a conseguir sus objetivos partiendo de sus habilidades y experiencias»

Gloria Méndez, coach de militares

"Es esencial evitar pensamientos que puedan bajarte la moral"

Desde 2006 Gloria Méndez es directora de la empresa de I+D y de servicios personales Coaching Solutions cuya página web es www.evolucionpersonal.com. Entre sus clientes, hay militares españoles y extranjeros que participan, o lo han hecho, en misiones internacionales cuyo nivel de riesgo es alto. También trabaja con ex militares que han ingresado en la vida profesional civil.

—¿La asesoría de coach es igual para un hombre que para una mujer en situación de estrés total como el que pasan las tropas españolas en Afganistán?

—La asesoría se adapta a la mentalidad de la persona, en ese sentido, no distingue entre géneros sino entre "modos de pensamiento". Dos hombres no necesariamente piensan igual y, por lo tanto, es probable que requieran herramientas de gestión del estrés ligeramente distintas.

—¿Quién reacciona mejor y/o más rápido al asesoramiento del coach?

—Cuanto más consciente sea la persona de la necesidad de cambiar, más rápido funcionará el proceso de Coaching.

—¿Qué puede conseguir la técnica de un coach de una persona que está expuesta al peligro?

—Le enseña a adquirir un mayor dominio de sus emociones y, por ello, a mantener su mente más despejada y más ágil, lo que se traduce en mejores reflejos ante situaciones de peligro.

—Para aquellos que están en un destino difícil durante un periodo entre cuatro y seis meses, ¿qué recomendaciones les daría para superar las situaciones peligrosas o, incluso, la complicada convivencia?

—No se puede dar una respuesta rápida a una pregunta tan importante. En esencia, le diría que recuerde que cómo se cuente su estancia condicionará su estado de ánimo de manera drástica, de modo que es esencial evitar pensamientos que puedan bajarle la moral.

—¿Hasta qué punto el trabajo del coach es eficiente y de qué depende que sea útil al 100%?

—La utilidad depende de que se haya evaluado bien el caso antes de iniciar realmente el proceso. Cuanto más personalizado sea el trabajo, mejores serán los resultados. Cuanto más global, menos eficaz. Por otro lado, el Coaching es una técnica muy eficaz en personas sanas, si existe una patología o una fobia, no se recomienda su uso.

Es evidente que cuanto más complicados son el teatro de operaciones, las condiciones de vida, la meteorología y la jornada de trabajo, el descanso es inferior y la misión se hace más dura. Eso sin mencionar las situaciones de estrés, de miedo y de alerta a las que se enfrentan con frecuencia.

Para controlar todo ello, a los militares –en general– les resulta útil el coaching (entrenando, del inglés coach: entrenador) que es una herramienta cada vez más demandada entre los miembros de nuestras Fuerzas Armadas que, sobre todo, van destinados a misiones internacionales de paz.

ADAPTARSE A SITUACIONES CAMBIANTES

¿En qué consiste? Es una técnica que enseña y entrena a una persona a conseguir sus objetivos partiendo de sus habilidades y experiencias, es decir, de su potencial. No trata de curar patologías psicológicas, pero sí de manejar los recursos interiores de la persona para mejorar, es decir, maximiza los propios recursos.

A los militares les resulta útil para mejorar la capacidad de adaptarse a situaciones cambiantes que pueden ser diversas, desde enfrentarse al final de su carrera militar por la llegada del retiro, hasta la gestión del estrés emocional ante situaciones de peligro o ante la toma de decisiones urgentes.

Esta técnica les ayuda, además, a conciliar vida laboral y familiar a través de la gestión de relaciones. También ayuda al cónyuge y a los hijos a encajar las condiciones laborales del militar como los desplazamientos, los destinos fuera del núcleo familiar, el estrés y la preocupación ante situaciones extremas como los fallecimientos o las heridas graves, las desapariciones, los secuestros o las capturas por el enemigo en tiempo de guerra.

En Estados Unidos, durante la guerra de Vietnam, la población tuvo que

enfrentarse a esas situaciones extremas por el elevado número de bajas que padeció su Ejército (58.220), de desaparecidos y de prisioneros a manos del Vietcong.

Pero sin tener que remontarnos tan lejos, en la primera guerra del Golfo Pérsico, militares estadounidenses e ingleses, principalmente, resultaron secuestrados, hechos rehenes y prisioneros por la Guardia Republicana iraquí. Todavía tenemos en la retina las imágenes transmitidas por la CNN de los primeros pilotos ingleses abatidos por el Ejército de Saddam Hussein, y que los iraquíes mostraban con orgullo, tras ser torturados en los interrogatorios.

El intercambio de prisioneros entre Irán e Irak tras la cruenta guerra que mantuvieron durante ocho años desde 1980 tuvo lugar meses antes de que empezara la guerra del Golfo y las imágenes mostradas por la televisión iraquí de los prisioneros al ser intercambiados, fueron impactantes.

«El coach adiestra a tomar decisiones rápidas, gestionar un ataque y resolver situaciones extremas»

Sobrevivir a una prisión del enemigo es una de las técnicas que enseñan los especialistas del curso Survive, Evade, Resist, Escape (SERE) destinado a miembros de las Fuerzas Armadas estadounidenses y que tiene lugar en Fort Bragg (Carolina del Norte, EEUU) durante tres semanas.

En este tiempo, los alumnos son adiestrados para administrar su resistencia ante un interrogatorio o una tortura, entre otras. Las técnicas de coaching les resultan muy útiles.

En el centro de entrenamiento militar estadounidense JFK Special Warfare Center School se enseña que hay una gran diferencia entre ser prisionero de guerra a ser prisionero en

«Cuando los países no envían soldados a la guerra, el coaching para militares sirve para reforzar su actitud de servicio y mejorar sus habilidades sociales»

guerra. La habilidad para subsistir marca esa diferencia y el coaching les da herramientas de autocontrol.

Pero, además, a los militares les resulta muy útil el coaching para lidiar también con sensaciones incómodas como la culpabilidad, el miedo o incluso el pánico y el bloqueo, la inseguridad o la soledad, por ejemplo.

El coach adiestra a tomar decisiones rápidas, gestionar un ataque, resolver situaciones extremas o, incluso, combatir la frustración que les genera el no poder pasar a la acción de forma inmediata. Estas destrezas, entre muchas otras, las aplican instituciones estadounidenses como el Center for the Study of Traumatic Stress (CSTS) o el Internacional Critical Incident Stress Foundation (ICISF).

BAJAS Y SITUACIONES EXTREMAS

A la vanguardia del coaching militar encontramos países que sufren un número elevado de bajas en el combate como Estados Unidos o Reino Unido.

Desde 2003 y según datos del Departamento de Defensa estadounidense, casi 4.450 militares de ese país han perdido la vida en Irak, y algo más de 1.200 en Afganistán desde 2001. Estados Unidos es, pues, uno de los países que sufre mayor número de bajas en conflictos armados y, por desgracia, su vida militar está muy marcada por los muertos en combate.

En cuanto al Reino Unido, según su Ministerio de Defensa, casi 180 militares murieron en Irak desde 2003 hasta el fin de las operaciones en abril de 2009, mientras que las bajas de británicos en Afganistán se elevan a unas 300 desde 2001.

Los entrenamientos del coach tienen un apartado que trata sobre cómo se debe enfrentar el coachee (quien recibe la formación) ante una pérdida de un compañero, ante el sufrimiento de resultar herido o, incluso, inválido, o cómo comunicárselo a los familiares.

Los entrenamientos que reciben en el CSTS, por ejemplo, incluyen aprender a reaccionar ante ataques NBQ o de terroristas. El coaching les entrena a tener autocontrol y gestionar los recursos propios ante este tipo de situaciones límite.

PASE A LA RESERVA

En los momentos de transición de un militar que se plantea volver a la vida civil, el coach ayuda a preparar esa vuelta.

La web www.veteransinmotion.com destaca la importancia del coaching en los miembros de las Fuerzas Armadas que pasan a la reserva, e indica el tipo de personas a las que le puede ser útil contratar a un coach militar de transición.

¿A QUIÉN LE INTERESA CONTRATAR UN COACH MILITAR DE TRANSICIÓN?

- Todo aquel que se desvincula voluntariamente de las Fuerzas Armadas, pasa a la reserva o se jubilan.
- Cualquier militar que quiera saber más de su potencial en cuanto a talento y habilidades dentro del ámbito civil.
- El militar que ha sido un gran combatiente y pasa a desempeñar otras funciones en la "retaguardia". Necesita conocer su potencial profesional y personal fuera de la actividad que ha venido desarrollando.
- El personal militar de carrera que no esté familiarizado con el sector civil.
- La persona que se siente contrariada por el hecho de tener que dejar la vida militar, a la que ha dedicado toda su vida.
- Todo aquel que quiera convertirse en empresario y formar un negocio, después de dejar las Fuerzas Armadas.
- Todo aquel que, sencillamente, está abierto a recibir nuevas ideas.

Fuente: www.veteransinmotion.com

Cuando los países no envían soldados a la guerra, el coaching para militares sirve para reforzar su actitud de servicio y mejorar sus habilidades sociales. Es tan importante como el que reciben los miembros de las Fuerzas Armadas que pasan a la reserva o que se retiran. Pionero en este ámbito también es Estados Unidos, país que cuenta con un gran número de veteranos de guerra.

El National Center for Post Traumatic Stress Disorder (PTSD), que depende del Departamento de Asuntos para Veteranos de los Estados Unidos, se ocupa principalmente de los 25 millones de antiguos militares en la reserva, de los que 1,6 millones han servido en Irak o Afganistán.

Desde que comenzara la operación militar de Estados Unidos para derro-

car a Sadam Hussein, hace ahora siete años, 2005 fue el peor en cuanto a suicidios sufridos entre veteranos de sus Fuerzas Armadas, lo que obligó a la Casa Blanca a tomar medidas al respecto.

En ese año y según datos del PTSD revelados por el canal de noticias CBS, el número de suicidios llegó a duplicar las bajas que los militares estadounidenses sufrieron en Irak totalizando 6.256 veteranos. La tasa de mortalidad entre los veteranos afectados por síndrome postraumático era, pues, elevadísima. Su adaptación social, a la vuelta de cumplir una misión, no era mucho mejor. Según, la citada fuente, uno de cada cuatro vagabundos o sin techo estuvo en las Fuerzas Armadas estadounidenses.

«Cuanto más personalizado sea el trabajo, mejores serán los resultados. Cuanto más global, menos eficaz»

DEL MILITAR AL CIVIL

El coaching militar aplicado al mundo civil también ha dado sus resultados.

En España, José Ignacio Pérez Molero es socio director de BCD Consultoría de Recursos Humanos y ha sido psicólogo de la Armada española. Muchas de las técnicas de coaching que aplican en su empresa como estratégia, disciplina o liderazgo, proceden del mundo castrense con el que él está vinculado al haber trabajado durante años en la Armada.

En Francia, la empresa DCI Campus (Defensa Consultoría Internacional) fue fundada por militares en la reserva para dar seminarios a empresas e instruir a sus directivos y trabajadores a "desarrollar el liderazgo de los gerentes, reforzar la cohesión, aprender técnicas militares de manejo del estrés, optimizar las reacciones del personal directivo, así como superarse individualmente y en equipo".

Esta empresa, que trabaja conjuntamente con el Ministerio de Defensa francés, podría servir de inspiración a entidades españolas y captar a militares en la reserva de cuya experiencia se puede aprender tanto. •

Nuestro Museo

Museo de Aeronáutica y Astronáutica

Museo del Aire

AVIÓN MILES-2 HAWK MAJOR

Frederik George Miles diseña en 1933 el HAWK, punto de partida de una variada gama de aviones monoplanos, intrusos en un mundo donde todavía dominaban los biplanos. De plano plegable, bilarguero en madera y cubierto de contrachapado, el fuselaje tiene estructura en cajón y va forrado de tela. Avioneta biplaza en tándem, el tren de aterrizaje va carenado y están dotadas de un motor Cirrus III A de 95 HP provenientes de un stock canadiense.

El agotamiento del stock canadiense de motores Cirrus, llevó a Frederik G. Miles a modificarlo, dotándole de un motor De Havilland Gipsy Major de 130 HP y refinando su línea mediante unas carenas tipo pantalón en el tren de aterrizaje. Equipado con doble mando, fue el primer avión británico provisto de flaps. Siguiendo la línea de su antecesor, los éxitos del ahora llamado Hawk Major no se hacen esperar, siendo fabricados un total de 64 aparatos.

En 1935, el director de la escuela de pilotos del Aéreo Club de Valencia, Ricardo Mazarredo, trae en vuelo desde Londres una M-2H "Hawk Major" matriculado EC-DDB, que junto a una M-2 Hawk adquirida por el valenciano Luis Moroder. Ese mismo año fueron militarizados al iniciarse la guerra, volando en misiones de enlace para pasar posteriormente, las dos, a la Escuela de la Ribera.

Durante la contienda, otras tres M.2H volaron en la aviación republicana como aparatos de escuela. La única avioneta de este tipo que voló en el bando nacional, fue la CS-AAL del portugués José "Pequito" Rebelho que en agosto del 36 se trasladó en vuelo desde su finca lusitana a Salamanca. Pintada con la cruz de San Andrés, durante los tres años que duró la contienda realizó toda clase de servicios para los alzados, desde misiones de enlace, transporte de personajes notorios e incluso de reconocimiento a lo largo de toda la geografía ibérica. Cuando la guerra terminó regreso a Portugal, con la consideración de capitán honorario de la Aviación Española.

Dos Hawk Major sobrevivieron a la guerra civil, prestando sus servicios en el recién constituido Ejército del Aire y siendo matriculadas 30-145 y 30-72. La primera dada de baja para el servicio en 1941 pasó al Aereo Club de Valencia con la matrícula EC-CAS, luego cambiada por la definitiva EC-ABI que ostentó hasta su baja definitiva en 1970. Sus restos los conserva un aficionado de Gerona, con vistas a una futura restauración. La segunda, prestó servicios hasta 1951, pasando luego a sufrir una profunda transformación en la Maestranza de Sevilla. Matriculada EC-AHZ voló en el Aereo Club Sevillano hasta resultar accidentada en Morón de la Frontera el 25 de febrero de 1957.

El Museo de Aeronáutica y Astronáutica expone una MILES-2 Hawk MAJOR, pintada el lado derecho con los colores del bando nacional y el izquierdo con los del republicano. Fue obtenida por intercambio con la sociedad francesa J.B. Salis.

Miles-2 Hawk Major en el hangar 1 del Museo donde se observa los flaps extendidos.

GONZÁLEZ PAZÓ AISA GP-1

En 1934, la Aviación Militar anuncia un concurso de avionetas de escuela elemental con la salvedad de estar reservado a diseños nacionales. El concurso se celebra en la primavera de 1935 inscribiéndose cuatro prototipos: la GP-1 construida por González Gil y José Pazó, la E-34 de la Hispano-Suiza

(proyectada por Vicente Roa), la I.E.7 "Chirta" de Julio Adaro y la Loring X ó T.9 de AISA. La avioneta Loring no se clasificó y la G.P.1 se mostró muy superior sobre las otras dos, que eran biplanos.

Arturo González Gil, ex piloto militar, ingeniero aeronáutico y que había sido colaborador de Bada en el proyecto del AME VI de 1924 proyectó por su cuenta (era director técnico de AISA, antigua casa Loring) un monoplano de ala baja que construyo en un garaje de Carabanchel Alto, con ayuda del Capitán José Pazó Montes, también ingeniero aeronáutico. Es muy posible que ambos ingenieros se inspiraran en el MILES-2 que hemos reseñado anteriormente.

El prototipo GP.1 estaba propulsado por un motor Cirrus por lo que hubo que modificarlo para adaptarle el motor Walter Junior de 105 cv, obligatorio para el concurso, cuya producción realizaría la empresa Elizalde de Barcelona con licencia de la casa checoslovaca. La G.P.1 se reveló como la más rápida en horizontal y subida y como la más económica de producción. Sus autores emplearon el premio de 250.000 pts. en la creación de la sociedad CAP (Construcción de Aviones Prototipo) para el desarrollo de nuevos proyectos. Asimismo el premio llevaba anexo un contrato para fabricar 100 aviones- La producción de los aviones fue iniciada por AISA, pero ninguno pudo ser entregado antes de comenzar la guerra civil.

Tenía plano bilarguero de madera cubierta de contrachapado, con fuselaje de tubo de acero, revestido de chapa de aluminio en su parte delantera y entelado a partir de las cabinas de pilotaje. Igualmente estaban forradas de tela las superficies de mando, incluidos los flaps de que iba provisto en semejanza de las MILES-2.

Un trágico destino separó a nuestros constructores al iniciarse la contienda en julio de 1936. José Pazó, murió al frente de un grupo de milicianos mientras combatía en el Alto de León, mientras que Antonio González Gil se incorporó en uno de sus aviones a la zona sublevada.

GP-1, que después de prestar servicio en la Aviación Republicana voló en el Grupo de Estado Mayor, Aeroclub de Madrid y en el de Logroño.

Prototipo de la GP-1 delante de los talleres de Carabanchel.

La empresa traslada los talleres a La Rabasa (Alicante), cambia su nombre por el de SAF 15 (Subsecretaría de Aviación Fábrica) al ser militarizada, empezando ya en 1937 a entregar las GP (EG en el código gubernamental) con destino a las diferentes escuelas republicanas y Bases donde cumplen con eficacia con las misiones encomendadas, mostrándose muy aptas para operar desde pistas no mayores de 100 metros.

No se sabe con exactitud el número de aviones entregados, pero la cifra puede rondar las 90 unidades. Terminada la guerra, se recuperan 31 en condiciones de vuelo pasando a formar parte del grupo 30 del recién creado Ejército del Aire. A partir de 1945, los supervivientes se designarán L-3.

Paulatinamente van siendo entregadas a los diferentes aeroclubs, dedicadas en su mayoría al entrenamiento inicial de pilotos hasta que poco a poco van siendo dadas de baja en los finales de los años 50.

José Luis González Serrano nos relata la vida de una de ellos, posiblementre la más longeva de todas las GP.1. Entregada por la SAF 15, a finales de 1937, voló con la aviación republicana con la matrícula EG-016 hasta el final de la guerra. Incorporada al Ejército del Aire, es revisada y dada de alta en Tablada como 30-120 en marzo de 1940. En febrero de 1941 es entregada al Aero Club de Barcelona, matriculada como EC-BAS. En 1950 es transferida al Aero Club de Valladolid y rematriculada como EC-ADF, sufriendo dos años más tarde un accidente en el que mueren el teniente Eduardo de la Cal y el alférez Rincón.

Reconstruida en la Maestranza Aérea de León, es dada de alta por el Aero Club de la ciudad en marzo de 1956 con la nueva matrícula EC-ALE. Años más tarde, en junio de 1958 sufre un nuevo y definitivo accidente que la hace causar baja en noviembre de 1961 ■

¿sabías que...?

• la Intervención General de la Defensa ha dictado instrucciones en relación con la Comprobación Material de la Inversión?
La experiencia acumulada desde la publicación de las normas hasta ahora vigentes, así como los cambios habidos desde entonces hace aconsejable revisar y actualizar dicho procedimiento, dictando una Resolución de carácter general que resulte aplicable a todos los interventores que ejercen su función en el Ministerio de Defensa y que sustituya a la vigente Resolución 98/2000, de 3 de abril, de la INTERGEDEF (BOD 74, de 14 de abril), sobre comprobación material de la inversión en el ámbito del Ministerio de Defensa, por los representantes de la IGAE. (Resolución 403/06848/11, de 15 de abril. BOD núm. 89, de 9 de mayo de 2011).

• ha sido aprobadas las normas para la valoración de la aptitud médica del personal de las Fuerzas Armadas con responsabilidad de vuelo?
Dada la experiencia acumulada en este campo, así como los cambios orgánicos de la Sanidad Militar y la evolución de la praxis médica, se considera que debe ser revisada en su conjunto, con el propósito de actualizarla para adaptarse a las transformaciones orgánicas de las Fuerzas Armadas de los últimos años y además incluir al personal del Cuerpo de la Guardia Civil con responsabilidad de vuelo. Dicha revisión tiene también como objetivo obtener una mayor objetividad y facilitar la labor del médico calificador. (OM 23/2011, de 27 de abril. BOD núm. 88, de 6 de mayo de 2011).

• ha sido establecido el procedimiento de designación de los proveedores militares de servicios de navegación aérea de los Ejércitos y de la Armada y el procedimiento de canje por los certificados de aptitud de controlador militar en el ámbito del Ministerio de Defensa?
En esta instrucción se dan las normas mediante las cuales el Ejército de Tierra y la Armada envían al Ejército del Aire sus propuestas de proveedores militares y sus relaciones con la Dirección de Enseñanza en lo que se refiere a los certificados de aptitud. En anexo se establece la correspondencia entre las habilitaciones y anotaciones expedidas con arreglo a la normativa anterior y las configuradas en la Orden Ministerial y se explica el significado de las siglas. (Instrucción 22/2011, de 11 de abril. BOD núm. 76, de 19 de abril de 2011).

• ha sido aprobada la nueva imagen promocional de las actividades de administración electrónica y se establecen criterios para su utilización? (Orden TAP/953/2011, de 12 de abril. BOE núm. 93, de 19 de abril de 2011).

• se ha aprobado el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000, sobre derechos y deberes de los extranjeros en España y su integración social tras su reforma por Ley Orgánica 2/2009? (RD 557/2011, de 20 de abril. BOE núm. 103, de 30 de abril de 2011).

• el Consejo de Ministros ha aprobado el nuevo reglamento de destinos?
El mérito y la capacidad tendrán mayor peso a la hora de asignar los destinos que han de ocupar los militares en la segunda etapa de su carrera, después de haber pasado por puestos operativos en los dos primeros empleos de cada escala. El criterio de agrupación familiar se valorará en los destinos por concurso. (Revista Española de Defensa núm. 273, de mayo de 2011).

• Según el nuevo reglamento de destinos el concurso de méritos se utilizará para asignar puestos, ocupados por tenientes coroneles y comandantes (oficiales) y subtenientes y brigadas (suboficiales)?
El sistema de libre designación queda reservado para la cobertura de los puestos correspondientes a los máximos empleos (general, coronel, suboficial mayor y cabo mayor) y para aquellos destinos que precisen especiales condiciones profesionales y personales. (Revista Española de Defensa núm. 273, de mayo de 2011).

• el nuevo reglamento establece los tiempos de permanencia en el destino?
Con carácter general, el tiempo mínimo será de dos años para los asignados con carácter voluntario y de un año para los de carácter forzoso. Por necesidades del servicio estos tiempos podrán ampliarse al doble. En determinados destinos podrán establecerse tiempos máximos hasta un límite de diez años. (Revista Española de Defensa núm. 273, de mayo de 2011).

• ha sido publicada la convocatoria de los premios Ejército del Aire 2011?
Se convocan en las siguientes modalidades:
– Festivales Aéreos para recompensar la participación de medios aéreos, empresas y estamentos públicos en este tipo de acontecimientos. Dos premios: trofeo y placa.
– Pintura: 1º 9.000 euros y trofeo; 2º 4.500 euros y placa.
– Aula escolar: trofeo y viaje a Canarias de alumnos.
– Maquetismo: trofeo y 3.000 euros.
(Resolución 701/38049/2011 de 9 de marzo. BOD núm. 71, de 12 de abril de 2011).

• ha sido aprobado el nuevo reglamento que determina el acceso y régimen de los reservistas en las Fuerzas Armadas?
La novedad más importante es la posibilidad de que los oficiales asciendan hasta capitán, los suboficiales hasta brigada y el personal de tropa y marinería hasta cabo primero. (Revista Española de Defensa núm. 272, de abril de 2001).

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

NUEVO RELEVO DEL DESTACAMENTO ORIÓN DE LA OPERACIÓN ATALANTA

El 20 de marzo ha tenido lugar el acto de relevo del mando del Destacamento Orión de la operación Atalanta en la Base Aérea francesa en Yibuti. El acto ha sido presidido por el coronel Pedro de la Llave Cadahía del Mando Aéreo de Combate.

Durante el acto el teniente coronel Guillermo Cavo Muñoz ha transferido el mando del Destacamento al nuevo jefe del contingente, teniente coronel Juan Pablo Sánchez de Lara. Durante la toma de posesión, el teniente coronel Sánchez de Lara prometió su nuevo cargo con la solemnidad que impone el momento, en presencia de los 52 hombres y mujeres que, con él, componen este 10º Contingente que permanecerá en el área de operaciones hasta finales de julio de 2011.

El 9º contingente, compuesto por 52 hombres y mujeres, comenzó su trabajo el pasado 21 de noviembre. Durante cuatro meses ha estado encuadrado en su lucha contra la piratería en aguas de Somalia y del Golfo de Adén. En este tiempo, se han cumplimentado 51 misiones con un total de 423:45 horas de vuelo del avión P-3 Orión del Grupo 22 del Ala 11.

Durante este tiempo se han realizado seis despliegues a Mombasa (Kenia), se han investigado a 133 mercantes, se han localizado 33 embarcaciones sospechosas y se han realizado más de 6.500 fotografías en la costa de Somalia.

El Destacamento Orión opera en Yibuti con un avión de patrulla marítima desde que se iniciara la Operación Centinela Índico en septiembre de 2008. Fue en enero del 2009 cuando se incorporó a la Operación Atalanta de la Unión Europea.

CONFERENCIA DEL JEFE DE ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE AL XXXI CURSO DE DEFENSA NACIONAL

El 29 de marzo, el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), ha impartido una conferencia a los componentes del XXXI curso de Defensa Nacional en el Cuartel General del Ejército del Aire.

Tras darle la bienvenida, el JEMA realizó una exposición sobre los aspectos más relevantes del Ejército del Aire en el Centro de Guerra Aérea, desarrollándose a su finalización un interesante coloquio.

Organizado por la Escuela de Altos Estudios de la Defensa (EALEDE), el XXXI Curso de Defensa Nacional fue inaugurado el pasado día 17 de enero, el curso tiene como finalidad obtener una visión general de la Defensa Nacional mediante el conocimiento de los aspectos nacionales e internacionales más significativos que afectan al contexto geoestratégico español, los fundamentos de la política de Seguridad y Defensa Nacional, las líneas generales de la organización y el planeamiento de la Defensa y las misiones de las Fuerzas Armadas.

VISITA OFICIAL DEL GENERAL JEFE DEL MANDO AÉREO GENERAL, AL GRUPO DE TRANSMISIONES EN GETAFE

El 24 de marzo, el Grupo de Transmisiones en Getafe, recibió la visita oficial del teniente general jefe del Mando Aéreo General, Fernando Lens Astray. El teniente general, fue recibido por el coronel jefe del GRUTRA Adolfo Redondo Muñoz.

Seguidamente saludó a los jefes de los Escuadrones de la unidad, y a los suboficiales mayores de la misma.

A continuación, el coronel Redondo realizó una presentación sobre las misiones, situación y necesidades de la unidad. Posteriormente se mostró al GJMAGEN una exposición estática de los medios disponibles en el GRUTRA para cumplir sus cometidos.

La visita se dio por finalizada, con la firma del teniente general en el libro de honor del Grupo de Transmisiones.

VISITA A LA B.A. MORÓN Y ALA 11 DE LA 1ª REUNIÓN DEL GT IMFACC EN ESPAÑA

El 4 de abril la B.A. de Morón y Ala 11 ha recibido la visita de un grupo de trabajo de la Comisión International Military Flight Training Center Consortium (IMFACC). Dicha comisión está compuesta por distinto personal de la Industria Aeronáutica, Ejército de la República de Corea, Ejército del Aire y de la Industria Aeronáutica española.

La Comisión, liderada por parte española por el general de brigada Rubén C. García Servet y por parte coreana por el director general de la Política de Educación de Defensa Dae Hyun Jung, fue recibida por el coronel jefe del Ala 11 y los jefes de Grupo. Tras la fotografía de grupo, se trasladaron a la sala de conferencias del Edificio "ASTA" donde el coronel Fernández hizo una presentación para dar a conocer las particularidades de la Base y la Unidad en general.

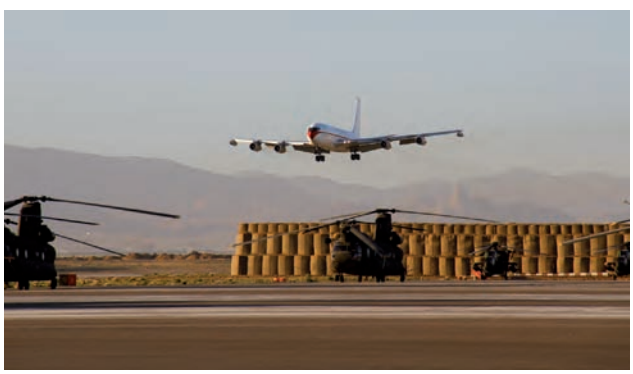
A continuación iniciaron una visita por el simulador EF-2000 donde es entrenado todo el personal que trabaja directamente en el Avión C.16. También visitaron el Banco de pruebas del motor EJ-200 y el Escuadrón de Mantenimiento C.16, para posteriormente trasladarse a la plataforma de aviones donde tuvieron ocasión de presenciar una exposición estática del avión C.16.

Concluido el recorrido, se dirigieron al pabellón de oficiales donde, tras la firma en el libro de honor de la Unidad por parte del director general de la Política de Educación de Defensa Dae Hyun Jung, tuvo lugar un almuerzo. Finalizado el mismo, la Comisión IMFACC continuó su viaje hacia la B.A. de Talavera.

PRIMERA MISIÓN DEL 47 GRUPO EN LA FSB DE HERAT

El 17 de abril, el avión T.17.2 (B707) del 47 Grupo Mixto de Fuerzas Aéreas tomó tierra por primera vez en HERAT, realizando una misión de aeroevacuación sin escalas entre la zona de operaciones y territorio nacional. Las mejoras llevadas a cabo en la pista y en los medios de la Base de Apoyo Avanzado (FSB) del Ejército del Aire en Herat han permitido realizar este primer vuelo que pone de manifiesto un avance significativo en la capacidad de aerotransporte del Ejército del Aire entre España y la zona de operaciones de Afganistán.

Desde el punto de vista operativo, la misión consistió en la repatriación, en un tiempo inferior a las 24 horas, y en vuelo directo, de dos militares españoles integrados en uno de los Equipos de Monitorización y Enlace (OMLT) en Afganistán que habían sufrido un accidente de tráfico.



Una vez activados por la Jefatura de Movilidad Aérea del Mando Aéreo de Combate, en un tiempo récord se planificó una operación aérea que supondría una actividad ininterrumpida de tripulaciones y equipos médicos cercana a las 22 horas. Los procedimientos de actuación en vigor entre el 47 Grupo y la Unidad Médica de Aeroevacuación (UMAER) se pusieron en marcha consiguiendo la configuración del avión en su versión medicalizada y la preparación de las tripulaciones y equipos de aeroevacuación en un tiempo inferior a las 3 horas.

A través de la Sección de Relaciones Internacionales del Estado Mayor del Aire se gestionaron las autorizaciones de sobrevuelo necesarias para realizar una ruta directa, lográndose en pocas horas autorizaciones en países que normalmente requieren una antelación en la solicitud de 20 días.

El apoyo recibido por parte del personal de la FSB de HERAT en medios en plataforma, repostado de combustible, traslado de los heridos, etc. confirmó la capacidad de la Base y de su personal para permitir la operación de este tipo de aviones.

Con el esfuerzo de todos, se completó el vuelo sin novedad y una vez en tierra, los heridos fueron trasladados al Hospital Central de la Defensa para continuar su tratamiento.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

DESPEDIDA DEL AVIÓN BOEING HK36 SUPER DIMONA

En el mes de marzo de 2008 el avión experimental Boeing HK 36 SUPER DIMONA fue depositado temporalmente en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica atendiendo la petición de la compañía Boeing Research and Technology Europe (BR&TE) y a iniciativa de la Asociación de Amigos del Museo del Aire, estimándose el tiempo inicial de estancia en tres meses, aunque en realidad el avión ha estirado el planeo y ha permanecido tres años entre sus históricos compañeros despertando muchísimo interés.

El 31 de marzo, en un acto presidido por el general jefe del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire, general Criado Portal, se despidió al SUPER DIMONA, que ahora podrá contemplarse en Ottawa (Canadá). Por parte de Boeing, el señor John Tracy –director de Tecnología de la compañía– agradeció al Ejército del Aire y al Museo el haber custodiado y expuesto el avión en sus instalaciones.

En 2008 Boeing logró poner en vuelo por primera vez un avión tripulado, propulsado únicamente por pilas de combustible de hidrógeno. Este motovelero biplaza DIMONA fue modificado para incluir un sistema híbrido consistente en una pila de combustible de membrana de intercambio protónico (Proton Exchange Membrana-Pem) y una batería de ión-litio.

Durante el despegue y el ascenso, el avión recurre a la potencia combinada de las baterías de ión-litio y de la pila de combustible, proporcionando la pila de combustible toda la energía necesaria para la fase de crucero.

Mientras que Boeing prevé el empleo de pilas de combustible en vehículos de apoyo en tierra (y no su uso para suministrar la potencia primaria en aviones comerciales), demostraciones como esta ayudan a preparar el terreno para el empleo de esta tecnología en el futuro.

El proyecto de investigación del avión demostrador de pila de combustible se inició en 2003 en el Boeing Research and Technology Europe (BR&TE), (Centro Europeo de I+D de Boeing), sito en Madrid, España. BR&TE ha trabajado en estrecha colaboración con sus colegas españoles y con compañías de Austria, Francia, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos en el diseño y montaje de este avión experimental.

ACTO DE DESPEDIDA DEL SUBOFICIAL MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE

El 26 de abril el suboficial mayor del Ejército del Aire, Miguel Expósito Calvillo, pasó a la situación de reserva, después de treinta y ocho años de servicio activo, los tres últimos como asesor directo del jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire.

Con esta ocasión, se celebró un emotivo acto de exaltación de virtudes militares en el patio de honor del Cuartel General del Ejército del Aire. Bajo la presidencia del jefe de Estado Mayor, se contó con la presencia de los miembros del Consejo Superior del Ejército del Aire, de una nutrida representación de suboficiales y de la familia del suboficial mayor Expósito.

Junto a las comisiones e invitados formaron una Escuadra de Gastadores, la Escuadrilla de Honores de la Agrupación del Ejército del Aire y la Banda y Música del Mando Aéreo General. Se leyó un resumen de la hoja de servicios y la resolución de pase a la situación de reserva del suboficial mayor del Ejército del Aire. Posteriormente, el suboficial mayor Expósito besó por última vez en servicio activo la bandera de España, como acto principal de su despedida, tal como hiciera en 1973, cuando siendo ayudante de Especialista Radiotelegrafista prestó juramento de fidelidad a la Bandera en la Base Aérea de Getafe, como alumno de la Escuela de Transmisiones.

El JEMA le hizo entrega de una bandera de España en recuerdo de un día tan especial y con el expreso agradecimiento de todo el Ejército del Aire. A continuación, se entonó nuestro himno y se llevó a cabo un homenaje a todos los que dieron su vida por España.

Posteriormente, y en el salón de honor del Cuartel General, el suboficial mayor Expósito se dirigió visiblemente emocionado a todos los presentes, haciendo un repaso de toda su carrera militar desde una óptica personal. Forjado en los valores del Ejército del Aire, subrayó su íntima predisposición a la dedicación al trabajo y a la mejora constante, así como el orgullo que le ha acompañado en todos los puestos ocupados y los empleos obtenidos, siempre con el convencimiento del enorme valor del servicio prestado en cada uno de ellos. Hizo patente su agradecimiento a jefes y subordinados, a compañeros y amigos, que le han servido de ejemplo, apoyo y guía durante treinta años largos de profesión.

Recalcó que “el nombramiento como suboficial mayor del Ejército del Aire supuso un enorme reto y una gran responsabilidad, que afronté con gran ilusión”. Agradeció especialmente al JEMA el inapreciable marco de cordialidad y proximidad que han mantenido y que ha facilitado su labor, así como el interés y la sensibilidad mostrados hacia todos los asuntos relacionados con los suboficiales y los militares de Tropa. También recalcó los logros alcanzados en este sentido durante los últimos años.

Por su parte, el jefe de Estado Mayor ensalzó la lealtad, la dedicación y la honestidad intelectual que ha mostrado el suboficial mayor Expósito. “Tu asesoramiento ha contribuido enormemente a que, desde la gran responsabilidad del puesto que ocupo, haya podido comprender mejor, e incluso descubrir en algunos ca-

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

sos, los factores que condicionan la decisiva contribución de los suboficiales al objetivo común del Ejército del Aire, que no es otro sino servir a la sociedad". El JEMA tuvo también unas afectuosas palabras de reconocimiento para la esposa de Miguel, Mari Carmen, y para sus hijos, Miguel y Miriam, que de una manera u otra siguen los pasos de su padre y de los que está tan orgulloso.

Miguel Expósito Calvillo se alistó como soldado voluntario aspirante de Especialista Radiotelegrafista en el año 1973, ingresando en la Escuela de Transmisiones. Ha ejercido, por formación y devoción, como controlador aéreo durante una larga carrera, tanto en CAMO Madrid (Circulación Aérea Militar Operativa), como en el Ala 12/Base Aérea de Torrejón, donde su voz, buen hacer y cordialidad eran bien conocidos por miles de pilotos, allí destinados o en tránsito.

Pasó destinado por el 401 Escuadrón, hoy 45 Grupo de Fuerzas Aéreas, donde ejerció de operador de consola de calibración en vuelo de las ayudas a la navegación y el aterrizaje. A bordo del TM-11 (Dassault Falcon 20) realizó más de mil setecientas horas de vuelo en un trabajo desconocido por muchos pero de enorme trascendencia: comprobar, medir, corregir y ajustar la calidad, la estructura y la alineación de sendas de planeo, localizadores, radiales, indicaciones de distancia y marcaciones de las ayudas a la navegación y el aterrizaje, tanto de las de uso civil como militar, en todos los aeropuertos y bases de España.

En octubre de 2004 asciende al empleo de suboficial mayor, pasando destinado a la Base Aérea de Getafe, encuadrado dentro del Grupo de Material del Ala 35, donde permanece hasta que en junio de 2008 es seleccionado para ocupar el cargo de suboficial mayor del Ejército del Aire. Convirtiéndose en el tercer suboficial mayor del Ejército del Aire, después de los suboficiales mayores Rodríguez Vázquez (2002-2005) y Reguera Blanco (2005-2008).

Miguel Expósito está en posesión de la Placa, Encomienda y Cruz de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo, tres cruces del Mérito Aeronáutico con distintivo Blanco, medalla de Liberación de Kuwait y medalla OTAN.

Desde las páginas de nuestra Revista, queremos dedicar al suboficial mayor del Ejército del Aire las mismas palabras que le dirigió el JEMA al terminar su alocución: enhorabuena y gracias.

MIGUEL, TERMINADO EL VUELO SIN NOVEDAD, CERRAMOS ESCUCHA. ¡BUEN SERVICIO!

el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"Canario" Azaola
Miembro del IHCA

Hace 90 años
Accidente

Melilla 3 junio 1921

Según nos comunican de Dar Drius, en el campo de aterrizaje se produjo hoy un sensible accidente. Cuando el capitán jefe de la escuadrilla, señor Fernández Mulero, trataba de poner en marcha un aparato, una de las palas de su hélice le alcanzó en el brazo izquierdo. Aunque en principio se temió una mayor gravedad, créese que el brazo lesionado no ha sufrido fractura.

Hace 85 años
Hallazgo

Axdir 4 junio 1926

A vanguardia de la columna del centro y al suroeste de sus avanzadas, se ha encontrado y reconocido un avión tipo A.M.R. con motor Renault, que los indígenas tenían escondido debajo de unas higueras. Tanto el aparato como el motor son del tipo anticuado, sin valor militar y completamente inútil.

Hace 70 años
Reinauguración

Barcelona 29 junio 1941

Con motivo de la reinauguración de su Escuela de Pilotaje, el Aero Club de Cataluña ha organizado en el aeródromo de Prat de Llobregat diversos actos culminados con un atractivo festival aéreo. Presidió los mismos, el capitán general de la Cuarta Región Militar, teniente general Kindelán, acompañado de las primeras autoridades, haciendo los honores, el jefe de la base y presidente del Club teniente coronel Manso de Zúñiga. Tras una misa de campaña en sufragio de los socios caídos por Dios y por España, se ha celebrado el festival a cargo de la Centuria del Aire de FET y de las JONS, de los pilotos de la Escuela y finalmente, de dos escuadrillas pertenecientes al Regimiento de Caza de la base, destacando el arriesgado vuelo del alférez Antonio Navarro con un Messerschmitt Me-109. Todos fueron muy ovacionados por el numeroso público, que en autobuses especiales se desplazó de esta ciudad y felicitados personalmente por las autoridades.

En la fotografía, una patrulla de "Chatos" (Polikarpov I-15) sobrevuela la avioneta GP-1 con la que se lleva a cabo la instrucción.

Hace 75 años
Anhelo cumplido

Hanworth 24 junio 1936

Del Reino Unido nos llega esta fotografía, en la que el exiliado Rey don Alfonso, sonríe satisfecho tras haber realizado un vuelo en el autogiro, pilotado por su propio inventor, el genial Juan de la Cierva; quien también voló al infante don Juan.

Nota de El Vigía: Lamentablemente, comentaría aquel gran patriota que fue Luis Bolín, acompañante en aquella fecha de los egregios personajes, ha tenido que ser en los tristes días del exilio, cuando don Alfonso, espíritu abierto a todos los progresos de la ciencia, y a quien siempre le atrajo la aviación, haya podido volar libremente. Puesto que durante su reinado, con la excepción de un vuelo en el dirigible "España" (1913) y en un hidro con Gallarza, dieciséis años después, un exagerado celo por su seguridad, lo tuvo prohibido.

Hace 70 años
Demostración

Madrid 26 junio 1941

Al ofrecimiento del agregado aéreo a la Embajada de Alemania, a nuestro Jefe de Estado Mayor del Aire, de la demostración de un moderno avión de combate, *en un aeródromo próximo a la capital, a fin de que con facilidad puedan verlo los camaradas españoles*, el coronel Eduardo González Gallarza le ha propuesto el de Alcalá de Henares, donde tendrá lugar la exhibición del bimotor Dornier Do-215 (NW+TV), que desprovisto de armamento, será pilotado por el comandante Petersen.

Hace 50 años
Desgracia

Jerez 28 junio 1961

Nos comunican de Trebujana que cuando la avioneta Piper (EC-AMI) ensayaba trabajos de fumigación solicitados por la empresa Aerotécnica al INTA, por causas que aun se desconocen, cayó a tierra destrozándose. La pilotaba el capitán del Ejército del Aire Juan Antonio Josa Díaz (33) quien lamentablemente perdió la vida.

Según hemos podido saber, había despegado de la base aérea a las cinco de la mañana tomando tierra en la finca "Monasterio" para repostarse de liquido insecticida .

Nota de El Vigía: Hijo del teniente coronel de Ingenieros Francisco Josa Domínguez, "Pocholo", como se conocía a Juan Antonio familiarmente, había nacido en Melilla hace ahora 85 años. Ingresó en la A.G.A. en 1946 con la 2ª Promoción (foto) y con coraje hubo de sobreponerse a la pérdida de su hermano "Quiqui" Francisco

(27), al estrellarse el "Rata" que pilotaba en la base de Tablada.

Teniente ya, el "tirón" africano le llevó a Melilla, destinado a la Plana Mayor del Segundo Regimiento de Marruecos y como secretario de la base aérea de Tauima, desde donde regresa a la Península para, en la Escuela de Caza de Morón, soltarse" en el Fiat CR-32. De nuevo en Tauima, ahora en el 27 Grupo, que sufre la crisis de material, marcha a Herraiz, al mando del destacamento de aquel aeródromo eventual bautizado con el nombre del glorioso aviador, que murió prisionero de Abd el Krim. Con ejercicios de protección de caza y ametrallamiento, participa en las maniobras conjuntas con el Ejército de Tierra en Muley y Rachid. Más tarde, realizados los cursos de Trafico Aéreo y Transmisiones, con el empleo de capitán es destinado al Servicio de Transmisiones y Protección de Vuelo de la Zona Aérea de Canarias y África Occidental. En 1955 se incorpora como profesor a la A.G.A. y obtenida en Matacán la aptitud para profesor de vuelo, durante tres años cumple tal función en San Javier, hasta su pasó al Grupo de Experimentación en Vuelo; haciendo un paréntesis, obtiene la licencia IFR, en la Escuela de Polimotores de Jerez y en Torrejón de nuevo, experimenta todos los aviones que produce nuestra industria aeronáutica y cuantos trabajos son requeridos al INTA. Al capitán Josa, además de considerársele como uno de los mas expertos pilotos, se le apreciaba por su simpatía, campechanía y hombre de bien.

Hace 45 años
Increíble

Torrejón 13 junio 1966

Cuando esta noche, el F-104 "Starfighter" (C.8-12) pilotado por el capitán Fernando de Arteaga Danvila, hacía su aproximación GCA; un mal entendido con el controlador, le ha llevado a descender más de lo debido, llevándose por delante un poste de tendido eléctrico. La velocidad y el afilado plano, justamente en el extremo donde se une al "tip" derecho, como un cuchillo lo rebanó y la pericia y serenidad del piloto, han conseguido que aquél bólido aéreo tomase con toda normalidad. Era la noche de San Basilio y a partir de entonces el avión recibió tal nombre.

Nota de El Vigía: Miembro de la *Promoción del Rey* (la 11ª A.G.A.), Arteaga hoy feliz en su retiro gaditano, fue el auténtico cazador. Se inició con el "Messer" español (el *Buchón*) voló el *Sabre*, el *Mirage III*, el F-104, el *Phantom*, y el F-5, ya de coronel jefe del Ala 21 de Morón. Para "rizar el rizo" en 1968 participó en el rodaje de *La Batalla de Inglaterra*, en la que totalizó 170 horas de *Buchón* y unas pocas de *Spitfire*. ¡Que tío!

Hace 45 años
Carta abierta

Madrid 10 junio 1966

Como ya es sabido, cuando el pasado 27 de mayo una formación de seis "Mystere IV" de l'Arme de l'Air francesa, desde su base de Cazaux se dirigía a Sevilla, debido a un error de navegación que motivó el agotamiento de combustible, sus pilotos por orden de su jefe se lanzaron en paracaídas. Como es lógico, todos los medios informativos se hicieron eco del "affaire" y los corresponsales en el país vecino, refiriéndose tanto a la cólera de De Gaulle, como a la irresponsabilidad de los aviadores, ridiculizaron la actitud de los pilotos.

Compadecido de la apurada situación en la que se encontraba el jefe de la escuadrilla capitán Guers, el general del Ejército del Aire Luis Serrano de Pablo, le ha dirigido una carta abierta, que hoy publica el diario ABC, de la que entresacamos algunos párrafos.

Usted capitán Guers posee seguramente unos "standards" psicomáticos superiores a los corrientes como les ocurre a todos los reactoristas del mundo ; pero aún así, usted es un hombre, y no otra cosa, por lo que sus aptitudes, limitaciones, afectividades exaltaciones y cuantas teclas emocionales pueda inventariar en su persona, son humanas y no angélicas ni demoníacas…

… Lo que le ha ocurrido a usted es simplemente que se ha perdido en vuelo –momentáneamente se entiende– y que si ese maldito queroseno le aguanta diez minutos más, hubiera usted posado su escuadrilla en San Pablo como si tal cosa.

Ningún aviador arrojaría la primera piedra contra usted por haberse perdido. ¿Qué aviador cualquiera que sea su nacionalidad y época puede asegurar no haberse perdido momentaneamente alguna vez en su vida?

Pero desde aquí, desde este trocito de España que es Madrid, alguien con el espíritu al menos, quiere ayudarle a sostener la cruz; esa pesadísima cruz del descrédito profesional, que, como una cruel lotería, está presta a caer sobre los que ejercen oficio de ángeles y no son más que hombres".

Nota de El Vigía: Dicha carta, reproducida en todos los medios, levantó una auténtica polvareda. El propio capitán Guers, escribió al caballeroso aviador una larga misiva, contándole la odisea que coincidía con sus suposiciones. Fue homenajeado en la base aérea de Cazaux por los oficiales que quedaban de los eyectados en Huelva (Guers había perdido la carrera). Nueve años después, cuando el general Serrano de Pablo pasó a la situación B, el Major General Giraud le visitó en su domicilio madrileño, para hacerle entrega de una carta de agradecimiento, junto a una gran medalla del l'Arme de l'Air con entrañable dedicatoria.

Hace 45 años
Nostalgia

Zaragoza 28 junio 1966

Para celebrar los 27 años de paz, organizado por los del 6º Laran-Lara, con invitación extensiva a sus compañeros de los Grupos 3º, 4º y 5º; en definitiva, a todos los que volaron los Savoia 79 en los días de la guerra, se han reunido en esta ciudad en torno a su respetado y querido jefe, el hoy teniente general jefe de la Región Aérea Pirenaica Francisco Vives Camino.

De un extremo a otro de España han llegado docenas de aviadores procedentes del Ejército, las líneas aéreas o la vida civil, dispuestos a cumplir la siguiente *Orden particular:*

10,30: Alarma en el Gran Hotel.

11,00: Salida en caravana hacia el Aeródromo.

12,00: Santa misa y Ofrenda de la Imagen.

13,00: Recuerdo de otros tiempos

13,45: 1er Servicio (Ataque al aperitivo)

14,30: 2º Servicio (destrucción de las viandas)

17,30: Fin de la alarma (Salida para Zaragoza)

18,15:)

20,30) Descanso en Zaragoza

20,30: Alarma urgente en el Gran Hotel y salida inmediata hacia la Base Aérea

21,00: 3er Servicio (Bombardeo nocturno termonuclear de todos los objetivos a la vista)

XXXX Recogida de muertos, heridos y tocados.

Lógicamente en el menú (*Objetivos a destruir*) se incluyen las Olivicas negras, Tapeo a base de bien, Entremeses aragoneses, Cordero a la Pastora, Bollo Tonto, Finas frutas y Café-Café; todo ello regado con los tan añorados caldos del Campo de Cariñena.

Sin duda, el ingenioso y fluido verbo "del comandante" el tan querido "Paco" Vives, rememorando días pasados emocionará al personal que ya estará programando la próxima.

Internet y nuevas tecnologías

Roberto Plá
Teniente coronel de Aviación
http://robertopla.net/

HACKING

INCURSION ANTE LAS CAMARAS

Por regla general la incursión de un hacker en un sistema es un hecho que se realiza desde un lugar discreto, casi en la intimidad. Sin embargo, a primeros de abril la cadena de televisión France 2 retransmitió un reportaje en el transcurso del cual, un hacker que se identificó como 'Carl' se introdujo en los ordenadores del Ministerio de Defensa francés y de la empresa Thales, contratista del ministerio de Defensa galo.

La unidad afectada, según puede verse en las imágenes del reportaje, es el 402 Regimiento de Artillería Antiaérea. Tras la incursión, por necesidad o por casualidad, las páginas de la web del regimiento han sido remodeladas.

Tras la emisión de la entrevista, la empresa Thales presentó una denuncia que motivó la detención del hacker en París. Durante la intrusión ante las cámaras pudo verse como accedía a información clasificada de esta empresa. Tras la detención, la policía descubrió en su ordenador datos para uso fraudulento de tarjetas de crédito.

Durante su aparición en el programa de televisión, Carl afirmó ser un activista y miembro del colectivo conocido "Anonimous". La cadena de televisión afirma no haber roto la confidencialidad de sus fuentes y se sugiere que el activista no era excesivamente difícil de contactar y que quizás la policía le localizó a través de los foros que suelen usar los miembros del colectivo underground.

En una declaración publicada en la red después de otro reportaje en el mismo programa emitido anteriormente, el grupo se quejaba de que la cadena les retrata "como simples ciberdelincuentes por capricho, que actúan para conseguir dinero fácil".

Sin embargo, la naturaleza misma de la organización permite a cualquiera a actuar bajo la bandera del anonimato y proclamarse a sí mismo representante del colectivo Anónimo, creando confusión en torno al colectivo y sus fines reales.

http://delicious.com/rpla/raa804a

COMUNICACIONES

RECORD DE FIBRA OPTICA

Cuando un importante récord es batido, suele acaparar titulares en la prensa escrita y en las noticias de la televisión, Pero las plusmarcas de ancho de banda son difíciles de visualizar.

Dos grupos de investigación independientes presentaron en la Conferencia de Comunicaciones por Fibra Óptica de Los Ángeles sus logros, estableciendo un récord mundial al enviar más de 100 Terabits de información por segundo a través de un cable de fibra óptica. Se trata del Laboratorio de investigación de la empresa NEC en Princeton (EE.UU.) y del Instituto Nacional de Información y Tecnologías de las Comunicaciones de Tokyo (Japón).

¿Como hacerse una idea de qué supone este récord?. Para empezar, un Terabit no es lo mismo que un Terabyte. El prefijo "Tera" indica que hablamos de un millón de millones de bits, no de bytes. Adoptado en 1960, viene del griego τέρας, que significa "monstruo o bestia", y por tanto de forma sencilla podríamos decir que es "una bestialidad de bits", pero para hacer una comparación más comprensible podemos decir que sería algo así como transferir de un dispositivo a otro tres meses completos de vídeo de alta definición o el contenido de 250 discos Blu-ray de doble cara.

Los teletipos, en servicio en el Ejército del Aire hasta hace unos pocos años transmitían a una velocidad de unos 50 bits por segundo. Eso supone que el sistema de transmisión que ha batido el récord podría transmitir en un segundo la misma información que más de 6400 teletipos en un año de funcionamiento continuo o también en un solo segundo podría transmitir toda la información que era capaz de recibir en seis días desde sus sensores el antiguo sistema SADA de defensa aérea.

Los investigadores utilizaron dos sistemas diferentes para obtener estos resultados.

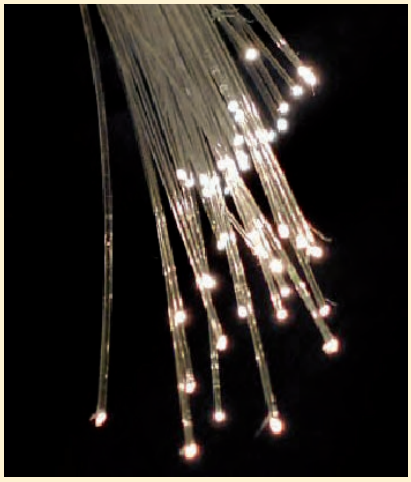


Foto: (GFDL) Wikipedia

Dayou Qian del laboratorio NEC registró una tasa récord de 101,7 Terabits por segundo a través de 165 kilómetros de fibra. El procedimiento consiste en introducir pulsos de luz de más de 400 rayos láser diferentes en un solo pulso para el receptor. Cada láser contiene varias amplitudes de luz, permitiendo codificar de forma simultánea muchos paquetes de información.

Jun Sakaguchi, del grupo japonés, utilizó un método diferente y obtuvo velocidades de hasta 109 Terabits por segundo. Mientras que las fibras actuales contienen un solo núcleo de luz, el equipo creó una fibra con siete núcleos, cada uno de los cuales puede transportar a 15,6 Terabits por segundo.

http://delicious.com/rpla/raa804b

HARDWARE

UN RELOJ ATOMICO EN UN CHIP

En un mundo interconectado donde a veces las cosas suceden a miles de kilómetros de distancia del lugar en el que se toman las decisiones, el concepto 'en tiempo real' implica una gran precisión a la hora de sincronizar de forma precisa los relojes.

Una referencia habitual cuando se requieren tiempos exactos, son las señales horarias proporcionadas por los satélites de posicionamiento global (GPS). Pero la señal del satélite puede estar interferida en medio del campo de batalla, o no llegar al sistema que la necesita, porque este se encuentre en un edificio, una cueva, un profundo bosque o en el fondo del mar. En estas situaciones lo mejor es disponer de un reloj atómico, los relojes más precisos fabricados por el hombre.

Hasta hace poco estos sistemas eran pesados y voluminosos, sin embargo la empresa Symmetricom, como resultado de una investigación financiada por el gobierno norteamericano

que ha durado diez años, ha desarrollado el CSAC (Chip Scale Atomic Clock), un reloj atómico del tamaño de un chip cuyo precio (1500 dolares) no es barato, pero es bastante menor que el de los relojes atómicos convencionales.

El primer modelo comercializado es el SA.45s que con un volumen de 16cc, pesa sólo 35 gramos y sólo requiere una potencia de 115mW proporcionando magnitudes de tiempo con una precisión de dos órdenes mejores que los equipos con base de cuarzo a los que que sustituye, como los Osciladores de Cuarzo de Alta Resistencia (OCXO) y Osciladores de Cuarzo Compensados por temperatura (TCXO).

http://delicious.com/rpla/raa804c

UAV

PILOTO OPCIONAL

Aun cuando parece que las tendencias de la tecnología conducen a una aviación de combate basada en aviones no tripulados, dado el éxito de vehículos aéreos no tripulados (UAV), como el Global Hawk y Raven para la recopilación de información militar, lo cierto es que determinadas misiones exigen y seguirán exigiendo la presencia del piloto dentro de la aeronave.

Por otra parte el desarrollo de estructuras específicas para los aviones controlados remotamente supone un coste adicional, de forma que en un clarividente ejercicio de simplificación, Northrop Grumman ha presentado un avión de recogida de inteligencia llamado Firebird que estaría comprendido en la categoría de Vehículo Pilotado Opcionalmente (OPV), y que ofrece la posibilidad de ser operado como un UAV o con un piloto humano a bordo.

El fabricante proporciona un completo sistema de inteligencia que recibe la información recopilada por los 562 kilos de carga útil repartida en sensores a bordo y accesibles a través de una sencilla interfaz que permite su fácil explotación y una rápida toma de decisiones. La obtención de toda esta información en tiempo real se realiza mediante el uso simultáneo de sensores de inteligencia, vigilancia, reconocimiento y comunicaciones, unidos con tierra a través de diversas lineas de banda ancha capaces de operar más allá del horizonte y unidas por una red a bordo y un sistema de almacenamiento, proceso y control basado en protocolos e interfaces estándar, algo tan sencillo -según el fabricante- como conectar un pendrive a un ordenador de sobremesa y empezar a operar sin ningún requisito adicional.

El aerodinámico diseño de doble cola ha sido construido por Scaled Composites y es uno de los últimos diseños de Burt Rutan, que se retiró recientemente. El ingeniero y la compañía son mundialmente conocidos por la construcción y diseño de la nave espacial suborbital SpaceShipOne, primer vehículo espacial privado. Scaled Composites fue adquirida por Northrop Grumman que se ha encargado de la arquitectura de los sistemas de control, guiado y misión.

http://delicious.com/rpla/raa804d

Enlaces

Los enlaces relacionados con este artículo pueden encontrarse en las direcciones que figuran al final de cada texto

Amphibious Aircraft

Massimo Annati
Military Technology.
3/2011.

La posibilidad de operar desde superficies marítimas ofrece a los sistemas de armas anfibios unas características que algunas fuerzas armadas pueden utilizar en operaciones anfibias. Países como China, Japón y Rusia, todavía los mantienen en su inventario, pero su utilización va decayendo, prueba de ello es Rusia que operaba en los años 80, 90 Be-12 Chaika, actualmente solo opera nueve; a pesar de ello la mayoría de los países que los tienen en sus flotas, los han derivado a misiones fundamentalmente, de patrulla marítima, guerra antisubmarina, de búsqueda y rescate, y de extinción de incendios.

En el artículo se examinan los principales sistemas actualmente en servicio, empezando por los gigantes rusos de Beriev, el A-40/42 Albatross (con capacidad de reabastecimiento en vuelo), y el Be-200 Altair; el Chino Harbin SH-5; el japonés ShinMeywa US-1/2; y quizás los más conocidos como "apagafuegos" CL-215/215T/415, del que operan más de 170 unidades en diferentes países, principalmente europeos. Uno de los principales peligros de estos sistemas es el amerizaje en el mar, ya que la operación debe desarrollarse con poco oleaje, siendo el límite máximo de operación el del ShinMaywa US-2 japonés, que puede amerizar con olas de hasta tres metros.

◇◇◇

Un Mercure "Patmar" franco-britannique à l´étude

AIR & COSMOS. No 2259 – 1 avril 2011.

El denominado proyecto Mercure X, bautizado por los británicos como Nessie, emprendido conjuntamente por Francia y Gran Bretaña, pretende obtener un sistema de armas con capacidad de patrulla marítima, para sustituir a los actualmente en servicio, Nimrod y ATL2, fundamentalmente, con muchos años de servicio a sus espaldas.

El poner en marcha este nuevo proyecto, en la situación económica actual, no deja de ser un riesgo, pero la voluntad de cooperación de ambos países, junto a la necesidad de no perder la capacidad de patrulla marítima, de dos países con grandes superficies marítimas a proteger, parece que sorteará dichas dificultades, siempre con la amenaza del sistema de armas norteamericano P-8A Poseidon.

Inicialmente la plataforma se derivaría del birreactor Mercure 200-2, de Dassault, siendo su planta de potencia inicialmente dos reactores CFM56, y operando el radar Searchwater 2000MR de Thales. BAE Systems colaboraría, en los sistemas de misión. El horizonte de vuelo del primer prototipo estaría alrededor del 2017/2018, con ello se abandonaría el proyecto británico MRA4, pero se intentaría que los equipos diseñados para él se trasladaran a la nueva plataforma, en cuanto al armamento podría transportar misiles AM39 Exocet, dos AASM 125, y cuatro Brimstone, todos ellos en versión naval.

Trainer Orders in Prospect

Roy Braybrook/Paolo Valpolini
Armada International.
February/march. Issue 1/2011

El mercado de los sistemas de armas dedicados exclusivamente al entrenamiento de los futuros pilotos de las fuerzas aéreas, no siempre están en la primera prioridad de compra de los países necesitados de ellos, pero actualmente tres grandes proyectos están en fase de adjudicación en la India, Gran Bretaña y Estados Unidos, el artículo expone la situación de los sistemas actualmente en el mercado y de otros que se encuentra en las últimas fase de producción.

Agrupados por las diferentes fases de formación, primaria, básica y avanzada, en cada una de las cuales los requerimientos de enseñanza son diferentes, se pueden ver los entrenadores que formaran a los futuros pilotos en los años venideros, desde el entrenador primario Alenia Aermacchi SF-260, del que hay pedidos 725 unidades, el Pilatus PC-7; el EMB-312 Tucano y el T-6 en sus diferentes versiones, hasta los más avanzados Hawk, Yak 130, o el Golden Eagle T-50.

No olvidándose de los grandes programas el europeo AEJPT (Advanced European Jet Pilot Trining), con 100/150 unidades, y el americano T-X (la sustitución del T-38) para la fuerza aérea de los Estados Unidos, entre 350 y 500 unidades.

◇◇◇

Targeted Growth

Graham Warwick
Aviation Week & Space Technology. Vol 173. No 11. March 2011.

La creación de una nueva división dentro de la empresa Embraer, no es ajena a los próximos acontecimiento deportivos que se disputaran en Brasil en los años 2014 (mundial de futbol), y 2016 (juegos olímpicos), debido a la gran demanda de seguridad que será necesaria para cubrir estos eventos, a los que se unirá el tradicional carnaval. Para ello la empresa brasileña no descarta formar alianzas con otras empresas tanto nacionales como de otros países.

El artículo se centra en las estrategias adoptadas para lograr este ambicioso proyecto, sirviendo también para hacer un recordatorio de cómo se forjó esta empresa, que copa una parte muy importante en determinados sistemas de armas operados por países sudamericanos como es el caso del EMB-315 Super Tucano, del que ya ha entregado 150 de los 180 pedidos, y que espera un mercado de alrededor de 300 unidades, compitiendo en el programa LAS (Light Air Support), de la fuerza aérea norteamericana con el AT-6 Hawker Beechcraft.

Otro de los sistemas en los que tienen grandes esperanzas es el KC-390, con capacidad de transporte y reabastecimiento, cuyo primer vuelo está programado para el año 2014.

◇◇◇

Bibliografía

ESTACIONES DE LA NASA CERCA DE MADRID: 45 AÑOS DE HISTORIA (1963-2008). José Manuel Urech Ribera. Volúmen de 196 páginas de 21x17 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría de Estado de Defensa, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Febrero 2011.

El autor describe la historia de las estaciones espaciales españolas, Cebreros en Ávila y Fresnedillas y Robledo de Chavela en Madrid. Comienza con unos antecedentes y a continuación relata el desarrollo vertiginoso de la década de los 60, en la que se construyeron las tres estaciones, con acontecimientos como la primera aproximación a Marte en 1965 y el descenso del hombre a la superficie lunar en 1969. En la década de los 70, destacó el proyecto Viking que posó dos naves en la superficie de Marte y los Voyayers que exploraron los lejanos y gigantescos planetas exteriores. También se alcanzaba al principio de la década la meta de que el INTA, con personal español, asumiera la gestión de dichas estaciones. La década de los 80 fue una época difícil por la crisis de la NASA. La recuperación se inició en la década de los 90, con el retorno a Júpiter, Venus y Marte, reiniciándose la exploración sistemática de éste último planeta. Los primeros años del nuevo milenio se mencionan de forma somera para cerrar la obra en 2008. Actualmente el Complejo Espacial de Robledo de Chavela dispone de seis antenas parabólicas: una de 70 m de diámetro, cuatro de 34 m y una de 26 m. El autor emplea un lenguaje claro y sencillo, aún cuando trata de asuntos de cierta complejidad técnica. Es muy interesante la colección de fotografías que ilustran el texto.

XXV ANIVERSARIO DE LA PATRULLA AGUILA. PATRULLA ACROBATICA DEL EJERCITO DEL AIRE. Volumen de 136 páginas de 24,7x33 cm. Edita la Patrulla Águila. Academia General del Aire, 30720 Santiago de la Ribera (Murcia). Diciembre 2010.

Que la Patrulla Acrobática Águila cumpla 25 años y siga vigente, empleando el mismo material aéreo, el CASA C-101 "Aviojet", avión de enseñanza en la Escuela Básica de Pilotos de la Academia General del Aire de San Javier, es un hito en la Historia del Ejército del Aire. Los hombres que han formado parte del equipo de la patrulla son los que han elaborado este libro, magníficamente maquetado y con impresionantes fotografías. Van repasando año a año, desde 1985, las realizaciones de la patrulla, que puede presumir de haber efectuado 505 exhibiciones, de las cuales 179 fueron internacionales, con cerca de 18.200 salidas y más de 25.700 horas de vuelo, y todo ello sin tener que lamentar ningún accidente. Los duros entrenamientos de la patrulla, a pesar de la experiencia de los pilotos en la acrobacia en formación, son necesarios para "lograr la coreografía que una patrulla acrobática necesita para sus exhibiciones, con la coordinación y continuidad requeridas y conseguir todo ello con las maniobras de máxima espectacularidad y menor riesgo". El espíritu y profesionalidad de los componentes de la Patrulla han conseguido que sea considerada como una de las "grandes" del Mundo, con una personalidad propia, que ha merecido el reconocimiento dentro y fuera de nuestras fronteras. Desde la Revista de Aeronáutica y Astronáutica le deseamos larga vida a la Patrulla Águila.

ESPAÑA EN LA ENCRUCIJADA ¿HACIA UNA SEGUNDA TRANSICIÓN?. Jesús López Medel. Volumen de 390 páginas de 15x21 cm. Edita Plataforma 2003, Apartado de Correos 13.069, 28080 Madrid. Abril 2009. www.plataforma2003.org

Es difícil de catalogar el contenido de este libro, basado en anotaciones que el autor ha ido realizando a lo largo de muchos años. Hay en esta obra elementos para la reflexión y el autor lo ha hecho sobre el período de 2004 a 2009. Se inicia con una nota preliminar en la que expone los motivos e interrogantes más preocupantes. Después desarrolla la evolución y situación de la libertad religiosa y del laicismo; reflexiona sobre el matrimonio y la familia, deteniéndose en la unión de personas del mismo sexo y su problemática constitucionalidad; hace del tema de la enseñanza y la educación una cuestión de libertad, poniendo en entredicho la asignatura Educación para la Ciudadanía; el terrorismo, con la incidencia en España de los nacionalismos separatistas y del llamado "proceso de paz" en el País Vasco; trata sobre la Unidad de España y la Constitución, observando que "muchos ven serias dificultades para la sobrevivencia de España, como tal"; hace una reflexión sobre la Justicia, tema esencial en un sistema democrático; también escribe sobre las Fuerzas Armadas, iniciando su análisis el aserto de que al militar "la tradición es casi norma"; habla sobre el Estatuto de Cataluña, su desarrollo, influencias y conflictos, además de los efectos sobre los demás estatutos; analiza las elecciones de 2008 y se pregunta: España ¿en una encrucijada?, o ¿una segunda Transición sin consenso? Finaliza con un análisis sobre la crisis económica.

AEROPLANO. ESPECIAL: 100 AÑOS DE AVIACION MILITAR ESPAÑOLA. AÑO 2011. Nº 29. Volumen de 422 páginas de 26.3x32.2 cm. Publica el Instituto de Historia y Cultura Aeronáuticas del Ejército del Aire. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. C/ Princesa 88 bis. 28008 Madrid. Marzo 2011.

Este número 29 de Aeroplano se aparta del resto en algunas facetas que al lector no le pasarán desapercibidas: No se ajusta a las aproximadamente 160 páginas de un número normal sino que pasa de las 420, ni tiene las tapas blandas sino duras y, en definitiva, a pesar de que sus dimensiones y su portada son iguales que sus hermanas, realmente es un libro que recoge las historia de la aviación militar española, sin la pretensión de abarcarla en su totalidad, y con el propósito principal de contribuir a la celebración de Centenario. Sus autores son los mismos aviadores, historiadores e investigadores que con frecuencia escriben en la revista y lo que cuentan, aparte de su carácter de investigación histórica y divulgativa, tiene un respaldo documentado. El contenido abarca las siguientes grandes áreas: Los albores de la Aviación Militar; La Guerra de África; Los Grandes Vuelos; La Guerra Civil; La Industria e Infraestructura; La postguerra hasta 1953; De los Acuerdos con los Estados Unidos a la creación del Ministerio de Defensa; La Doctrina Aérea; y desde 1978 hasta hoy. Como afirma en su presentación el Jefe del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire "el lector podrá acercarse a la historia de la Aviación Militar sin necesidad de comenzar el libro por el principio preservándose el espíritu de la Revista Aeroplano".

TOTAL TECHNOLOGY

La mejor elección

100.000 puestos de trabajo a largo plazo asegurados; 22.000 en España; enormes implicaciones tecnológicas a otros sectores, incluyendo el sector civil; desarollo de nuevos conocimientos; desarollos industriales avanzados.

Eurofighter Typhoon, el principal programa de colaboración industrial en la historia de Europa.

Eurofighter Typhoon: garantiza la integridad de nuestras fronteras con absoluta superioridad frente a cualquier amenaza, presente y futura.

www.eurofighter.com

AleniaAeronautica
A Finmeccanica Company

BAE SYSTEMS

CASSIDIAN

Eurofighter Typhoon

nothing comes close

APOYAMOS A LAS PERSONAS CUYA MISIÓN ES PROTEGER EL MUNDO.

EADS DEFENCE & SECURITY AHORA SE LLAMA:

CASSIDIAN
AN EADS COMPANY

Y SEGUIREMOS
DEFENDING WORLD SECURITY.*

WWW.CASSIDIAN.COM

* DEFENDIENDO LA SEGURIDAD MUNDIAL.

AN EADS COMPANY